Astéries et Ophiures des îles Aru et Kei

par

Dr. R. Koehler

Professeur à l'Université de Lyon.

(Planches XV, XVI et XVII.)

MM. les Drs. H. Merton et J. Roux ont bien voulu me confier l'étude des Astéries et des Ophiures qu'ils ont recueillies pendant leur voyage scientifique aux îles Aru et Kei. La collection qu'ils m'ont remise, sans être très considérable, présente néanmoins un grand intérêt tant au point de vue de la géographie zoologique qu'au point de vue descriptif, le nombre des espèces nouvelles s'élevant à sept.

Les Astéries sont représentées par dix-huit espèces dont quatre sont nouvelles: une *Anthenea*, un *Pentaceros* et deux *Ophidiaster*. En voici l'énumération:

Archaster typicus Müller et Troschel
Astropecten granulatus Müller et Troschel
Astropecten polyacanthus Müller et Troschel
Astropecten scoparius Valenciennes
Luidia maculata Müller et Troschel
Craspidaster hesperus (Müller et Troschel)
Iconaster longimanus (Möbius)
Stellaster Incei Gray
Anthenea Mertoni nov. sp.
Pentaceros Rouxi nov. sp.
Pentaceros turritus Linck.
Ophidiaster armatus nov. sp.
Ophidiaster tumescens nov. sp.
Linckia miliaris Linck
Fromia major Koehler
Metrodira subulata Gray
Echinaster purpureus (Gray)
Nepanthia suffarcinata Sladen.

(Les espèces dont les noms sont imprimés en caractères gras sont nouvelles.)

Les Ophiures sont au nombre de vingt-deux espèces, dont trois nouvelles, appartenant toutes trois au genre *Amphiura*. Ce genre et le genre *Ophiothrix* sont représentés dans la collection chacun par plusieurs espèces, ainsi que le montre la liste suivante:

Pectinura yoldii (Lütken)
Ophiarachnella infernalis (Müller et Troschel)
Ophioglypha sinensis Lyman
Ophiocnida echinata Ljungmann
Ophiactis Savignyi Müller et Troschel
Amphiura abbreviata Koehler
Amphiura eoacta Koehler
Amphiura ficta nov. sp.
Amphiura velox nov. sp.
Amphiura accedens nov. sp.
Ophionereis dubia Müller et Troschel
Ophiacantha decora Koehler
Ophiothrix expedita Koehler
Ophiothrix foveolata Marktanner-Turneretscher
Ophiothrix galatheae Lütken
Ophiothrix longipeda (Lamarck)
Ophiothrix Martensi Lyman
Ophiothrix nereidina Lamarck
Ophiothrix stelligera Lyman
Ophiocampsis pellucida Duncan
Ophiocampsis inermis Koehler
Euryale Studeri de Loriol.

A l'exception de trois formes, les *Fromia major*, *Pentaceros turritus* et *Ophiocampsis inermis* trouvées aux îles Kei, toutes les espèces d'Astéries et d'Ophiures citées ci-dessus proviennent des îles Aru.

Archaster typicus Müller et Troschel.

20 Avril 1908. Dobo. Profondeur 4 m. Quatre échantillons.

15 Mai 1908. Dobo. Profondeur 4 m. Quatre échantillons.

La valeur de **R** varie entre 50 et 75 mm. L'un des exemplaires a quatre bras et un autre en a sept, tous égaux. Dans quelques individus, les plaques marginales dorsales portent un nombre variable de tubercules coniques, disposition qui a été souvent signalée chez cette espèce.

Astropecten granulatus Müller et Troschel.

Voir pour la bibliographie:

Döderlein, 1896, Bericht über die von Herrn Prof. Semon bei Amboina und Thursday Islands gesammelten Asteroidea, in: Semon, Zoologische Forschungsreise, Bd. V. p. 305.

1 Avril 1908. Karang-guli. Profondeur 8 à 10 m. Un échantillon.

R = 38 mm.; **r** = 9,5 mm.

L'exemplaire est identique à celui que Döderlein a représenté (loc. cit., pl. XVIII, fig. 30 et 30a), et bien que l'un et l'autre ne soient pas rigoureusement conformes aux descriptions de Müller et Troschel et de Sladen, je suivrai l'exemple de Döderlein en rapportant mon échantillon à l'*A. granulatus*, les différences que j'observe ne me paraissant pas suffisantes pour nécessiter une séparation spécifique.

Je rappelle que Sladen (Reports of the "Challenger". Asteroidea, p. 215) a rectifié la description de Müller et Troschel en ce qui concerne les plaques marginales dorsales qui sont absolument inermes.

Dans le type de Müller et Troschel, le diamètre total est de 67 mm. et **R** égale 4 **r**; il est un peu plus petit que le mien dont le diamètre atteint 69 à 70 mm. Les auteurs allemands disent que les plaques marginales dorsales sont plus hautes que larges. Dans l'individu figuré par Sladen (loc. cit., pl. XXXV, fig. 3 et 4), ces premières plaques sont plus larges que longues, ensuite elles sont à peu près aussi longues que larges. Au contraire, dans l'exemplaire de Döderlein, les plaques marginales dorsales sont plus larges que longues et il en est de même pour mon échantillon. Les plaques marginales ventrales offrent quelques petits piquants comme ceux que je distingue sur la photographie reproduite par Döderlein. Les piquants marginaux sont très développés.

La coloration générale est brun-clair. La face dorsale du disque montre dans chaque interradius une tache triangulaire brun-foncé. Les trois ou quatre premières plaques marginales dorsales de chaque série sont plus foncées que les autres, et, vers le dernier tiers du bras, on remarque de nouveau une tache qui occupe trois plaques marginales de chaque côté. Cette livrée est absolument identique à celle de l'individu représenté par Sladen.

Astropecten polyacanthus Müller et Troschel.

Dragage No. 4. 20 Mars 1908. Wammer. Profondeur 40 m. Un très petit échantillon.

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Un échantillon de petite taille.

Astropecten scoparius Valenciennes.

Dragage No. 1. 18 Février 1908. Ngaiguli. Profondeur 14 m. Cinq échantillons.

La longueur de **R** varie de 40 mm. à 12 mm. Tous les exemplaires sont bien caractérisés et ils sont exactement conformes à la description de Döderlein (Zoologischer Anzeiger, Bd. XXVI,

p. 326). Les piquants marginaux commencent à se montrer soit sur la quatrième, soit sur la cinquième ou sur la sixième plaque marginale dorsale suivant la taille des exemplaires.

***Luidia maculata* Müller et Troschel.** (Pl. XV, fig. 1 et 2; pl. XVI, fig. 8 et 9; pl. XVII, fig. 8.)

Voir pour la bibliographie:

Koehler, 1895, Catalogue raisonné des Échinodermes recueillis par M. Korotneff aux îles de la Sonde. Mémoires de la Société Zoologique de France, 1895, p. 388.

Döderlein, 1896, Bericht über die von Herrn Prof. Semon ..... gesammelten Asteroidea, in: Semon, Zoologische Forschungsreise, Bd. V, p. 307.

Dragage No. 1. 8 Février 1908. Ngaiguli. Profondeur 14 m. Deux échantillons.

Les deux individus recueillis ne sont pas de très grande taille. Le plus petit a huit bras et **R** ne dépasse pas 11 cm.; la plus grande largeur des bras est de 13 à 13,5 mm., non compris les piquants marginaux; la face dorsale des bras est fortement convexe. J'ai représenté cet exemplaire, vu par la face dorsale, pl. XV, fig. 1. L'autre individu n'a que six bras, dont l'un est cassé et tous les autres sont en régénération; il est plus grand que le précédent, car la plus grande largeur des bras atteint 18 mm.; la face dorsale des bras n'est pas très convexe. J'en ai représenté la face ventrale pl. XV, fig. 2.

Ces deux individus n'ont pas atteint tout leur développement; j'ai pu les comparer à un exemplaire appartenant au Musée de Calcutta dont les bras, au nombre de sept, dépassent 35 cm. de longueur et atteignent une largeur maxima de 28 mm. à la base.

L'étude de ces exemplaires me permet d'ajouter quelques renseignements complémentaires aux descriptions que les auteurs, notamment Müller et Troschel et Perrier, ont données de la *L. maculata*. Ainsi, en comparant cette dernière espèce à une nouvelle espèce des îles Hawaï qu'il décrit sous le nom de *L. magnifica*, W. K. Fisher (The Starfishes of the Hawaiian Islands, U. S. Fish Commission Bulletin for 1903, part. III, p. 1035) fait remarquer que ni Müller et Troschel, ni Perrier ne mentionnent de pédicellaires sur les plaques marginales ventrales de la *L. maculata* et que, vraisemblablement, ces pédicellaires ne doivent pas exister. Il se demande aussi si les pédicellaires mentionnés par ces auteurs sur les plaques adambulacraires, sont placés après les piquants adambulacraires ou au milieu d'eux, les descriptions restant muettes sur ce point. Voici ce que j'observe, à cet égard, sur les exemplaires que j'ai sous les yeux.

Les piquants adambulacraires, au nombre de trois ou de quatre sur chaque plaque, sont suivis d'un nombre variable de pédicellaires à trois valves entremélés de quelques petits piquants très courts; tantôt il n'y a qu'un seul pédicellaire, tantôt il y en a deux ou même trois sur les deux individus provenant des îles Aru (pl. XVI, fig. 9). Sur l'individu du Musée de Calcutta, il y a généralement trois pédicellaires sur chaque plaque en dehors des piquants adambulacraires (pl. XVII, fig. 8). Ces pédicellaires sont grands et forts; dans l'exemplaire du Musée de Calcutta, leur longueur peut atteindre 2 mm.; ils sont assez larges à la base, mais leur longueur dépasse toujours de deux fois leur plus grande largeur.

Les plaques marginales ventrales portent aussi des pédicellaires qui sont particulièrement abondants dans l'exemplaire de Calcutta: ils se montrent de préférence entre le grand piquant marginal et celui qui le précède, et généralement il y en a deux à la fois. On en rencontre aussi, mais plus rarement, entre l'avant-dernier piquant et celui qui le précède. Ces pédicellaires n'ont

ordinairement que deux valves: ils sont presque aussi larges que ceux des plaques adambulacraires, mais un peu plus courts.

Sur les deux individus des îles Aru, les pédicellaires sont moins nombreux et moins développés. Dans l'exemplaire à six bras, j'en observe un d'une manière à peu près constante entre les deux grands piquants marginaux; ce pédicellaire est toujours bivalve. Dans l'exemplaire à huit bras, les pédicellaires sont beaucoup plus rares, mais on en trouve cependant. Les pédicellaires bivalves des exemplaires des îles Aru sont moins différenciés que dans le grand individu du Musée de Calcutta et ils ressemblent davantage à deux petits piquants simplement rapprochés.

J'ai représenté pl. XVI, fig. 8, les paxilles de la face dorsale des bras de l'individu provenant du Musée de Calcutta.

Craspidaster hesperus (Müller et Troschel).

Dragage No. 15. 15 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 7 à 8 m. Un échantillon.

R = 28 mm; **r** = 9 mm.

Iconaster longimanus (Möbius).

Dragage No. 14. 14 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 18 m. Un échantillon.

R = 57 mm.

Stellaster Incei Gray.

Dragage No. 11. 3 Avril 1908. Pulu Bambu. Profondeur 10 m. Deux échantillons.

Les dimensions respectives de **R** sont 17 et 37 mm.

Anthenea Mertoni nov. sp. (Pl. XVI, fig. 1 et 2.)

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Un échantillon.

R = 95 mm; **r** = 47 mm.

La valeur de **R** a été évaluée sur la face ventrale, en mesurant le bras jusqu'à son extrémité qui est relevée en dessus; si l'on mesure **R** sur la face dorsale, on trouve un chiffre inférieur de 20 mm. environ.

Le corps, très robuste, est en forme d'étoile; les côtés sont fortement excavés et les bras sont distincts; ceux-ci sont larges, triangulaires et ils vont en se rétrécissant rapidement jusqu'au sommet qui est obtus, sans former une extrémité amincie comme chez l'*A. acuta*. Le corps est très épais et sa hauteur atteint près de 20 mm. au centre. La face dorsale est un peu convexe; la face ventrale est plane, très légèrement enfoncée au niveau de la bouche et les bras se relèvent un peu vers le haut. Les côtés du corps sont amincis dans le fond des arcs interbrachiaux où les plaques marginales dorsales sont très obliques en dehors, tandis que leur face dorsale est horizontale sur les bras proprement dits où leurs bords sont à peu près verticaux. Les plaques marginales dorsales sont presque aussi larges que les ventrales et celles-ci débordent à peine les premières en dessous.

La face dorsale est recouverte d'un tégument épais, qui cache les contours des plaques sous-jacentes. On observe sur cette face, un certain nombre de tubercules arrondis, très espacés, peu proéminents et de petites dimensions, les plus grands ne dépassant pas 1 à 1,2 mm. à la base. Ces tubercules sont disposés en rangées longitudinales plus ou moins apparentes: on reconnait toujours une rangée carinale distincte et régulière, et, de chaque côté, deux ou trois rangées latérales; en s'approchant de la ligne interradiale médiane, la disposition des tubercules devient tout à fait irrégulière. Sur ces lignes interradiales elles-mêmes, les tubercules font complètement défaut: il en

résulte la formation de cinq bandes nues, à bords irréguliers, ayant 3 à 4 mm. de largeur, allant du centre du disque au fond des arcs interbrachiaux.

Les tubercules de la face dorsale sont largement séparés les uns des autres; sur la ligne carinale, ils se montrent tous les 3 ou 4 mm. Les dimensions des tubercules diminuent rapidement à mesure qu'on s'éloigne de la partie centrale du disque, mais ils deviennent un peu plus gros en se rapprochant des interradius. Aucune disposition particulière des tubercules ne marque la région centrale du disque où l'on reconnait un petit anus légèrement excentrique.

Vers la partie terminale des bras, à peu près au commencement du dernier tiers, la disposition des tubercules change brusquement de caractère. En effet, au lieu de rester isolés et écartés les uns des autres, ceux-ci se réunissent au contraire en groupes régulièrement disposés et dont chacun correspond évidemment à une plaque sous-jacente. On distingue ainsi une rangée médiane qui fait suite aux tubercules de la série carinale et qui comprend une demi-douzaine de groupes, puis, de chaque côté, deux rangées latérales; les groupes de la première rangée latérale sont au nombre de sept à huit et ils apparaissent un peu plus tôt que ceux de la rangée médiane; enfin ceux de la deuxième rangée latérale apparaissent encore un peu plus tôt, mais ils ne dépassent pas la neuvième plaque marginale dorsale. Les deux ou trois premiers groupes qui se différencient ne renferment que quelques tubercules, mais le nombre de ceux-ci augmente très vite, et, tandis que les premiers groupes sont séparés par des intervalles assez larges, les suivants sont très rapprochés. La disposition que prennent ces tubercules sur les plaques terminales des bras est absolument identique à celle qu'ils offrent sur les plaques marginales dorsales voisines et les dimensions sont les mêmes. Ainsi, se différencient vers l'extrémité de chaque bras, une rangée médiane et deux rangées latérales de plaques dont les contours restent toujours masqués par le tégument, mais dont la disposition et les limites sont indiquées par les granules qui les recouvrent.

Indépendamment des tubercules principaux que je viens d'indiquer, on en observe d'autres beaucoup plus petits et visibles seulement à la loupe: ces tubercules, intercalés entre les autres, ne sont pas très abondants.

On observe enfin, aussi bien sur le disque que sur les bras, des pédicellaires valvulaires assez nombreux mais toujours de petite taille: les plus gros, qui ne sont pas très nombreux, ne dépassent guère le diamètre des plus gros tubercules et leurs valves mesurent 1 mm., rarement 1,5 mm. de longueur. D'autres pédicellaires, beaucoup plus petits et visibles seulement à la loupe, sont assez abondamment répartis sur la face dorsale. L'on retrouve aussi un ou deux pédicellaires sur les plaques qui se sont différenciées à l'extrémité des bras.

Il résulte de ce que je viens de dire que la face dorsale de notre *Anthenea* est peu armée: les gros tubercules visibles à l'oeil nu sont séparés par de larges intervalles et les pédicellaires relativement grands sont assez rares. Ce n'est que dans la partie terminale des bras, que les tubercules deviennent brusquement nombreux et serrés et se disposent en groupes correspondant aux plaques de ces régions.

La plaque madréporique, assez petite, est irrégulièrement ovalaire: la partie proximale est élargie tandis que la partie distale devient plus étroite et pointue. Elle mesure 4 mm. sur 6 mm. Les sillons sont nombreux, divergents et fins. Le bord proximal se trouve à 10 mm. de l'anus et l'extrémité distale à 24 mm. du bord proximal de la première plaque marginale dorsale.

Les plaques marginales dorsales. grandes et larges, sont, comme le reste de la face dorsale, recouvertes par un tégument qui en cache les contours, et leurs limites ne sont indiquées que par

des intervalles nus. Elles sont peu saillantes en général, surtout les premières; à partir de la quatrième, elles offrent une surface très légèrement convexe. J'en compte de treize à quinze suivant les bras.

Les premières plaques de chaque série sont obliques, ainsi que je l'ai dit plus haut, et elles se trouvent exactement au niveau de la face dorsale qu'elles continuent, de telle sorte que le bord du corps se trouve un peu aminci au fond des arcs interbrachiaux : aussi, lorsqu'on regarde l'Astérie par en haut, voit-on ces premières plaques marginales sur toute leur largeur ou à peu près : cette largeur atteint 8 à 9 mm. Les plaques suivantes se relèvent progressivement et elles offrent une face externe assez haute et à peu près verticale, qui se relie par un bord très arrondi à leur face dorsale ; celle-ci est beaucoup plus étroite que sur les premières plaques et elle ne mesure que 4 ou 5 mm. de largeur. Ces plaques sont munies de granules qui n'en recouvrent pas complètement la surface et laissent à nu, vers leurs bords adjacents, un espace plus ou moins large ; de même les granules ne s'étendent pas tout à fait jusqu'au bord ventral, de telle sorte que la rangée formée par les marginales dorsales est séparée de la rangée marginale ventrale par une bande nue, d'ailleurs assez étroite. Les deux premières plaques marginales dorsales de chaque côté n'offrent guère qu'une seule rangée transversale de granules au nombre de cinq ou de six; le premier granule dorsal est, en général, sensiblement plus gros que les autres et il est même plus gros que les granules voisins des plaques latéro-dorsales, puis les dimensions décroissent rapidement à mesure qu'on s'éloigne du bord proximal de la plaque ; vers le bord ventral, les granules sont devenus très fins et se disposent ordinairement sur deux ou trois rangs. Les parties membraneuses restent donc très larges sur les bords de ces deux premières plaques. Sur la troisième, les granules se disposent en une double rangée irrégulière dans laquelle les dimensions décroissent toujours à mesure qu'on se rapproche du bord ventral où les granules deviennent aussi plus serrés. Sur les plaques suivantes, les granules se montrent plus nombreux et les parties marginales nues deviennent de plus en plus étroites. Mais on remarque alors qu'au lieu de décroître régulièrement en partant du bord proximal, les plus gros granules occupent la région moyenne des plaques et ils vont en diminuant de chaque côté, surtout vers le bord ventral où ils se montrent toujours plus fins et plus serrés qu'ailleurs. Aucun de ces granules n'atteint d'ailleurs la taille du premier granule que j'ai signalé plus haut sur les premières plaques marginales. Sur les dernières plaques, les granules sont identiques à ceux des plaques différenciées à l'extrémité des bras et les limites entre ces dernières et la rangée des plaques marginales sont d'ailleurs peu marquées.

Les plaques marginales dorsales peuvent offrir des pédicellaires valvulaires, mais ces pédicellaires ne sont jamais très développés; ils ne se montrent, ni sur les premières, ni sur les dernières plaques et les plaques moyennes n'en présentent ordinairement qu'un seul chacune.

La face ventrale offre les caractères ordinaires des *Anthenea*. Les plaques latéro-ventrales, plutôt petites, forment des séries parallèles aux adambulacraires et des séries transversales rejoignant les marginales ventrales. Les deux premières séries parallèles au sillon sont bien indiquées; la troisième est encore assez distincte et les suivantes sont de moins en moins apparentes. Les plaques de la première série sont un peu plus larges que longues et les premières mesurent 4 mm. sur 3 mm. ; elles sont un peu plus larges que les adambulacraires et deux d'entre elles correspondent à peu près à trois de celles-ci. Je compte 26 plaques dans cette première série jusqu'au bord distal de la dixième plaque marginale; au delà, les limites sont indistinctes. Chaque plaque porte un gros pédicellaire

atteignant trois millimètres de longueur sur les premières plaques, et dirigé transversalement ou obliquement par rapport au sillon; il est entouré par une double rangée de granules, ceux de la rangée externe étant un peu plus gros que les autres. Cette double rangée ne s'observe guère que sur les côtés distal et proximal de la plaque; sur les bords interne et externe, c'est-à-dire aux deux extrémités du pédicellaire, il n'y a qu'une seule rangée de granules.

Les autres plaques présentent une disposition analogue, mais elles deviennent de plus en plus petites; en même temps la différence de taille entre les deux cercles de granules s'atténue et finit par disparaître. Certaines d'entre elles ne possèdent pas de pédicellaires et sont recouvertes uniformément de granules. Les pédicellaires sont en général orientés de manière à ce que leur grand axe soit dirigé des adambulacraires aux marginales.

Les rangées transversales de plaques ne sont pas très marquées au voisinage de la ligne interradiale médiane, mais elles deviennent bien indiquées à partir de la troisième plaque marginale ventrale. Au niveau de la quatrième marginale, chaque rangée transversale comprend quatre plaques latéro-ventrales; au niveau de la huitième marginale, il n'y a plus que deux plaques par rangée.

Les plaques marginales ventrales, grandes et larges, sont en même nombre que les dorsales auxquelles elles correspondent exactement; elles mesurent de 7 à 8 mm. de largeur au fond des arcs interbrachiaux. Elles sont uniformément couvertes de granules arrondis, serrés, un peu plus fins que ceux des plaques latéro-ventrales auxquelles elles font suite et qui deviennent un peu plus gros vers le bord dorsal. Ces granules se montrent aussi plus gros sur les trois ou quatre dernières marginales que sur les précédentes. Chaque plaque porte ordinairement deux petits pédicellaires valvulaires assez courts, leur longueur ne dépassant pas deux millimètres, et sans orientation déterminée; parfois on n'en rencontre qu'un seul.

Les sillons ambulacraires sont étroits. Les piquants portés par les plaques adambulacraires sont disposés sur trois rangs. Les piquants internes, au nombre de sept sur chaque plaque et formant un éventail, sont peu aplatis et les médians sont presque cylindriques, avec l'extrémité obtuse et arrondie; ces piquants sont complètement cachés dans le sillon. Ceux de la deuxième rangée, placés sur la face ventrale de la plaque, sont d'abord au nombre de trois et de deux ensuite; ils sont gros, cylindriques avec l'extrémité arrondie, courts et subégaux. En dehors, vient une troisième rangée irrégulière, comprenant généralement trois piquants un peu plus courts que les précédents, le médian un peu plus long que les piquants latéraux.

Les dents ne forment aucune saillie. Les piquants adambulacraires internes se continuent sur leur bord libre, au nombre d'une dizaine, et leurs dimensions augmentent progressivement jusqu'à l'extrémité de la dent. Les deux rangées externes de piquants adambulacraires se continuent sur la face ventrale de la dent sous forme d'une double rangée de granules très gros et arrondis, au nombre de quatre ou cinq dans la rangée externe et de trois ou quatre dans la rangée interne.

Rapports et Différences. L'*Anthenea Mertoni* se distingue de l'*A. acuta* (Perrier) par ses bras moins pointus, et de l'*A. articulata* (Valenciennes) par ses arcs interbrachiaux fortement excavés. Elle se rapproche davantage, par sa forme, des *A. tuberculosa* Gray et *pentagonula* (Lamarck). D'après la description de Perrier, l'*A. tuberculosa* a les plaques marginales dorsales et ventrales très petites, et les dorsales sont à peine visibles quand on regarde l'animal par en haut; les tubercules de la face dorsale sont plus gros sur la ligne médiane des bras; les plaques marginales ventrales sont couvertes de granules entourant un gros pédicellaire, caractères qui ne s'accordent pas avec ceux de mon

espèce. Celle-ci s'écarte de l'*A. pentagonula* par les granules de la face dorsale moins nombreux, par la disposition des granules sur les plaques marginales dorsales, par les plaques latéro-ventrales plus petites et plus nombreuses. Mais l'*A. Mertoni* se distingue de toutes les autres espèces du genre par les caractères très particuliers que prend la face dorsale vers l'extrémité des bras où les granules se réunissent en groupes régulièrement disposés en séries et qui paraissent correspondre aux plaques sous-jacentes.

Je prie M. le Dr. H. Merton de vouloir bien accepter la dédicace de cette espèce.

Pentaceros Rouxi nov. sp. (Pl. XVII, fig. 1 et 2.)

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Un échantillon. **R** = 85 — 90 mm; **r** = 34 — 36 mm.

Le disque est très distinct des bras. Il est pentagonal avec les côtés presque droits; les plaques marginales ventrales débordent en dessous les marginales dorsales dans les arcs interbrachiaux. Les angles du disque se continuent avec les bras qui commencent après la cinquième plaque marginale. Ces bras sont très minces et grêles, et ils vont en s'amincissant très lentement jusqu'à l'extrémité qui est assez fine. Leur largeur varie de 14 à 18 mm. au niveau de la sixième plaque marginale dorsale et de 10 à 12 mm. au niveau de la onzième. Leur face dorsale est arrondie et leur face ventrale est plane. Ils sont légèrement recourbés vers le côté ventral, et la face ventrale du disque est elle-même excavée, de telle sorte que l'individu placé sur un support horizontal ne repose que par l'extrémité des bras.

La face dorsale du disque, bombée, offre un réseau peu apparent et très peu saillant de trabécules étroites limitant des aires porifères relativement grandes. Aux points de réunion de ces trabécules, se montrent de petits tubercules coniques, toujours fort peu développés et qui sont disposés de la manière suivante. Il existe d'abord cinq tubercules apicaux occupant les cinq angles radiaux du pentagone apical; ces tubercules, à peine plus gros que les autres, ont environ 2 mm. de hauteur et 2,5 mm. de largeur à la base. Dans chacun de leurs intervalles, se trouve un tubercule interradiaire plus petit. En dedans du pentagone, on remarque quelques tubercules de la même taille que les interradiaires, un central et trois autres irrégulièrement disposés; l'anus, petit, est placé à côté du tubercule central. De chaque tubercule apical part une série carinale de tubercules qui se montrent d'abord sur chaque plaque carinale, et ensuite de deux en deux plaques seulement, et cela d'une manière assez régulière, sauf vers l'extrémité des bras où les tubercules se rapprochent les uns des autres. Les quatre ou cinq premiers tubercules de chaque série seulement sont bien formés et ils constituent de petites éminences coniques, ayant d'ailleurs de faibles dimensions, et dont la taille diminue rapidement; les suivantes ne forment que de petites tubérosités arrondies et peu saillantes.

En dehors de la rangée carinale, on trouve, de chaque côté, une première série latérale de tubercules, au nombre d'une demi-douzaine au plus, et dont les dimensions décroissent très rapidement. En général, ces tubercules restent localisés sur le disque et c'est à peine si l'un d'eux arrive à la base des bras. En dehors de cette première série, il en existe une deuxième qui n'est qu'à peine ébauchée et qui ne comprend qu'un ou deux tubercules seulement.

La ligne carinale des bras ne forme aucune saillie et elle n'est marquée que par les tubercules que portent ses plaques.

Les plaques de la face dorsale du disque et des bras sont recouvertes de granules très fins, arrondis, serrés, peu saillants et subégaux. Ces granules s'étendent sur la région basilaire des tubercules dont la partie terminale est nue. Çà et là se montrent quelques pédicellaires valvulaires, mais ceux-ci sont toujours fort petits et rares.

Les aires porifères sont munies de granules, en général beaucoup plus fins que ceux des plaques voisines; cependant, parmi ces petits granules, on en remarque d'autres plus gros et dont les dimensions sont à peu près celles des granules des plaques. J'observe, sur ces aires porifères, quelques très petits pédicellaires valvulaires qui se montrent surtout dans la rangée d'aires voisine des plaques marginales dorsales. Il existe, en outre, de nombreux petits pédicellaires alvéolaires, dont les deux petites valves, dressées, font saillie au dessus des granules voisins; ils se distinguent, lorsqu'on les regarde à la loupe, par leur coloration claire qui tranche sur le fond brunâtre formé par les granules. On retrouve ces pédicellaires, dans les mêmes régions, sur d'autres espèces de *Pentaceros*. Les aires porifères du *P. Rouxi* forment, de chaque côté, trois rangées, et leurs dimensions diminuent rapidement en arrivant sur les bras; la rangée externe renferme toujours des aires un peu plus grosses que les autres.

La plaque madréporique est située immédiatement en dehors de l'un des granules interradiaux apicaux dont elle est séparée par un intervalle d'un millimètre au plus. Elle est allongée en forme d'ellipse ou d'un losange à angles très arrondis et elle mesure 5,5 mm. sur 3,5 mm. Elle offre des sillons extrêmement fins, divergents, peu sinueux, et, en plus, une fissure dirigée obliquement.

Les plaques marginales dorsales sont au nombre de 21 à 22 de chaque côté. Elles sont petites, peu développées et la rangée qu'elles constituent est peu apparente. La région interne de chaque plaque se prolonge en un processus aminci qui se continue avec le réseau formé par les ossicules dorsaux. Dans l'arc interbrachial, les plaques sont notablement plus larges que longues; elles se rétrécissent un peu sur les bras par suite de la réduction de leur processus interne, mais elles restent encore un peu plus larges que longues. Leur face dorsale est à peine convexe, et la saillie qu'elles forment est à peine appréciable. Cependant les deux ou trois premières plaques de chaque série sont un peu plus bombées que les autres, et même, dans l'interradius 3, la première plaque offre un petit tubercule conique bien marqué. Vers l'extrémité des bras, les plaques se relèvent quelque peu et deux ou trois d'entre elles peuvent même présenter une petite proéminence obtuse, sorte de tubercule rudimentaire. Toutes les plaques sont couvertes de granules arrondis, très serrés et très fins, un peu plus petits que ceux du reste de la face dorsale. Elles portent en outre chacune un ou deux petits pédicellaires valvulaires, toujours placés dans leur région interne. Ces pédicellaires ne se montrent guère que sur les premières plaques marginales qui limitent les côtés du disque et ils disparaissent en général sur les bras.

Les plaques latéro-ventrales sont petites et nombreuses; elles forment des rangées longitudinales et transversales régulières, mais leurs limites sont absolument indistinctes dans la moitié interne des aires interradiales, sur la moitié environ de la hauteur de celles-ci; dans la moitié externe, les contours des plaques deviennent très apparents et l'on reconnaît des rangées transversales régulières qui arrivent jusqu'au bord du disque et même passent sur ses faces latérales pour atteindre les plaques marginales ventrales; en effet, celles-ci, ainsi que nous verrons plus loin, n'atteignent pas la face ventrale sur les côtés du disque. Les plaques latéro-ventrales diminuent beaucoup de grosseur à mesure qu'on se rapproche du bord du disque; vers le milieu de la hauteur des aires interradiales, c'est-à-dire dans la région où leurs contours commencent à devenir apparents, les plus grosses

mesurent 3 mm. de longueur sur 2 mm. de largeur, puis elles deviennent aussi longues que larges, et, vers le bord du disque, elles ne dépassent pas un millimètre.

Les rangées longitudinales ne deviennent distinctes qu'à une certaine distance de la bouche. Les plaques de la rangée qui fait immédiatement suite aux adambulacraires correspondent exactement à ces dernières; elles sont assez grandes, rectangulaires, aussi longues que larges ou un peu plus larges que longues et elles s'étendent en diminuant progressivement de grosseur jusqu'au sommet du bras. Les plaques de la deuxième rangée ont d'abord les mêmes dimensions que les précédentes, mais elles diminuent rapidement de taille et ne dépassent pas la neuvième marginale ventrale. La rangée suivante ne dépasse guère la base du bras.

Je compte une dizaine de rangées transversales de plaques de chaque côté de la ligne interradiale médiane, jusqu'à la hauteur de la cinquième plaque marginale ventrale, c'est-à-dire jusqu'à la première plaque de chaque série marginale qui se montre sur la face ventrale. A ce niveau, les rangées comprennent chacune quatre à cinq plaques entre la marginale ventrale correspondante et les adambulacraires. Au niveau de la huitième marginale ventrale, c'est-à-dire un peu plus loin que le commencement du bras proprement dit, il n'y a plus que deux plaques latéro-ventrales dans chaque rangée; au delà, on n'en trouve plus qu'une seule, du moins en face de chaque marginale, car, dans les intervalles de ces dernières, on voit s'insinuer quelques petites plaques qui ne font pas partie d'un alignement régulier.

Les plaques latéro-ventrales sont garnies de granules arrondis ou rendus polygonaux par pression réciproque, peu proéminents, au nombre de huit à dix sur les plus grandes plaques et entourés d'un cercle de granules plus fins. Ces cercles extérieurs sont tout à fait contigus aux cercles voisins et tous les granules sont très serrés;

Dans la moitié interne des aires interradiales, il existe un revêtement continu de granules extrêmement serrés et cachant les contours des plaques sous-jacentes. Ces granules sont arrondis et inégaux et l'on peut souvent distinguer des petits groupes de quelques granules plus grands entourés d'un cercle de granules plus petits. Parfois même le granule central se relève en une très petite proéminence conique, mais cette différenciation est, en tous les cas, à peine indiquée.

Les pédicellaires valvulaires sont assez nombreux dans la région interne des aires interradiales, mais ils sont petits et leur longueur ne dépasse pas 1,5 mm. Dans la région externe, ils sont beaucoup moins nombreux et encore plus petits, mais ils ne disparaissent pas complètement et on en retrouve encore quelques-uns sur les petites plaques de la périphérie du disque. Les pédicellaires se montrent surtout sur les plaques de la première rangée parallèle aux adambulacraires et chaque plaque peut en porter trois ou quatre.

Les plaques marginales ventrales sont en même nombre que les dorsales et elles leur correspondent exactement. La ligne de séparation des deux séries est bien apparente sur les bras; mais elle l'est beaucoup moins sur les bords du disque et l'on peut trouver, au fond des arcs, deux ou trois petites plaques supplémentaires entre les marginales dorsales et les marginales ventrales. Dans l'interradius 3, où la première plaque marginale dorsale d'une série porte un petit tubercule, les deux plaques surnuméraires en question sont même un peu convexes et légèrement saillantes.

Les premières plaques marginales ventrales de chaque série, qui limitent les côtés du disque, sont absolument invisibles sur la face ventrale et on ne les aperçoit que lorsqu'on regarde l'animal par la face dorsale. Ces plaques sont très petites, rectangulaires, peu ou pas saillantes et moins

grandes que les marginales dorsales qui leur correspondent. Les plaques marginales ventrales ne prennent, en effet, un certain développement qu'en arrivant à la base des bras, au moment où elles apparaissent sur la face ventrale; elles deviennent alors un peu plus grandes et plus hautes que les marginales dorsales, car elles recouvrent les deux tiers des faces latérales des bras, tandis que les marginales dorsales n'en recouvrent que le tiers supérieur. En arrivant sur les bras, les plaques marginales ventrales deviennent carrées, à peu près aussi larges que longues, et même un peu plus hautes que larges vers l'extrémité des bras. Elles sont aussi un peu plus convexes que dans les arcs interbrachiaux, et même, dans le dernier tiers des bras, elles peuvent porter un petit tubercule plus ou moins développé qui se montre sur presque toutes les plaques à partir de la quatorzième, et atteint surtout son développement de la seizième plaque à la vingtième. Elles sont couvertes de granules très serrés, qui sont d'abord identiques à ceux des marginales dorsales, mais qui deviennent un peu plus grossiers sur leur face ventrale. Des pédicellaires valvulaires se montrent parfois sur les premières plaques marginales ventrales, mais ils sont encore moins nombreux que sur les marginales dorsales.

Les sillons ambulacraires sont assez largement ouverts sur deux bras; les tubes ambulacraires sont bien développés et munis d'une grosse ventouse.

Les plaques adambulacraires portent d'abord dans le sillon une rangée interne de neuf piquants formant un peigne triangulaire dans lequel les piquants médians sont beaucoup plus allongés que les autres; ces piquants sont aplatis. Sur la face ventrale des plaques, on trouve trois gros piquants saillants, aplatis, à sommet arrondi, le médian un peu plus long et plus large que les autres; le chiffre trois observé sur les premières plaques tombe ensuite à deux. En dedans de chaque groupe, et du côté oral, se trouve un pédicellaire en pince. En dehors de la seconde rangée de piquants adambulacraires, les granules des plaques ventrales voisines se soulèvent ordinairement en petits piquants, au nombre d'un à trois par plaque, et qui simulent une troisième rangée; ces petits piquants sont toujours moins développés que ceux de la seconde rangée et ils sont séparés de ces derniers par un espace vide: l'espèce est donc bien diplacanthide.

Au voisinage de la bouche, les piquants de la rangée interne se continuent, au nombre de dix à douze, sur le bord libre de chaque dent en augmentant leurs dimensions, surtout les six ou sept premiers qui deviennent prismatiques et très forts. Sur la face ventrale des dents, les piquants de la seconde rangée se continuent au nombre de quatre ou cinq, mais ils n'atteignent pas tout à fait le développement des précédents.

Rapports et Différences. La détermination de ce *Pentaceros* m'a beaucoup embarrassé car il est possible que l'individu ne soit pas adulte: néanmoins il ne me parait pas pouvoir être rapporté à aucune espèce connue. Ainsi que je l'ai dit plus haut, le *P. Mertoni* est une forme diplacanthide; il se fait remarquer par ses bras très distincts du disque et étroits dès la base, ainsi que cela arrive dans quelques espèces telles que les *P. decipiens, orientalis, Troscheli, productus* etc., par la position dorsale des plaques marginales ventrales dans les arcs interbrachiaux, enfin par le nombre considérable et les faibles dimensions des plaques latéro-ventrales. Le rapport R/r varie de 2.5 à 2.7: ce sont là des chiffres qui n'ont rien d'excessif et que l'on rencontre dans beaucoup d'espèces, mais chez le *P. Rouxi* les bras restent étroits sur toute leur longueur et ils sont bien séparés du disque à leur base. Les plaques marginales dorsales et ventrales sont presque complètement dépourvues de tubercules ou de piquants: cependant ceux-ci se montrent vers l'extrémité des bras,

aussi bien sur les plaques dorsales que sur les ventrales. Les plaques marginales dorsales offrent aussi une certaine tendance au développement de tubercules puisque l'une d'elles en présente un bien apparent.

Le *P. Rouxi* se distingue facilement des espèces à bras relativement minces que j'ai citées plus haut. Grâce à l'amabilité de M. Jeffrey Bell, j'ai pu obtenir des photographies de plusieurs espèces de *Pentaceros* du British Museum, qui, jointes aux excellentes descriptions publiées par ce savant, permettent de se rendre un compte exact de leurs caractères. Parmi les espèces à bras relativement minces et allongés que l'on connaît actuellement, c'est avec le *P. Troscheli* Bell que le *P. Rouxi* offre le plus d'analogie et on pourrait se demander si celui-ci n'est pas une forme jeune de la première espèce; le développement plus grand des piquants marginaux dans la seconde moitié des bras du *P. Troscheli* s'expliquerait par la différence d'âge; mais cette hypothèse ne me paraît pas soutenable. D'abord le *P. Troscheli* est une espèce triplacanthide; de plus, les aires interradiales ventrales sont fortement réduites par suite du développement des plaques marginales ventrales qui sont très larges, et qui, non seulement sont entièrement situées sur la face ventrale du corps, mais même sont débordées en dessus par les marginales dorsales, ce qui est exactement le contraire de ce qui arrive dans mon espèce; enfin les cinq piquants apicaux sont très développés. Dans le type de Bell, **R** = 140 mm. et **r** = 47 mm. et les bras sont relativement plus longs que chez le *P. Rouxi*.

Le *P. orientalis* Müller et Troschel, qui est très voisin du *P. Troscheli*, offre aussi cinq gros tubercules apicaux et des piquants sur presque toutes les plaques marginales.

Le *P. decipiens* Bell a aussi les bras longs et minces, mais il n'offre pas de piquants sur les plaques marginales ventrales dans la seconde moitié des bras; de plus, il possède cinq gros tubercules apicaux et les plaques latéro-dorsales n'offrent aucune proéminence. Quant au *P. chinensis* Bell, il s'écarte des espèces précédentes par ses bras relativement plus courts, élargis à la base et diminuant graduellement d'épaisseur jusqu'à l'extrémité; les premières plaques marginales dorsales seules portent des piquants, tandis que les marginales ventrales en présentent sur toute la longueur des bras. Il y a aussi cinq gros tubercules apicaux.

Parmi les espèces à bras allongés, je citerai encore les *P. Westermanni* Lütken et *productus* Bell. J'ai pu examiner le type du *P. Westermanni* qui m'a été communiqué fort obligeamment par mon excellent ami, M. le Dr. Mortensen: c'est une espèce de grande taille, offrant un développement considérable des tubercules sur la face dorsale du corps; il n'a rien de commun avec le *P. Rouxi*. Quant au *P. productus*, j'ai pu en étudier un exemplaire provenant du Musée d'Amsterdam et que M. le Professeur Max Weber a bien voulu me confier: c'est chez cette espèce que les bras peuvent atteindre leur plus grand développement et le rapport R/r peut arriver au chiffre 4. Les tubercules apicaux et ceux de la ligne carinale sont très petits, et ils sont fort peu développés ou même nuls sur les plaques latéro-dorsales; les plaques marginales ventrales portent presque toutes de gros tubercules et les plaques latéro-ventrales sont armées de piquants.

Chez les *P. affinis* Müller et Troschel et *australis* Lütken, dont j'ai aussi pu étudier les types qui m'ont été aimablement communiqués, le premier par M. E. von Marenzeller et le deuxième par M. Mortensen, les bras sont bien distincts du disque, mais ils sont relativement épais et plus courts que dans les espèces précédentes; les plaques marginales dorsales et ventrales portent toutes des tubercules, et les tubercules apicaux, ainsi que ceux de la série carinale, sont plus développés que les autres. Le *P. Rouxi* est complètement différent de ces deux espèces.

Il ne peut pas être confondu non plus avec le *P. mammillatus* Müller et Troschel: les individus de même taille que l'unique exemplaire recueilli par MM. Merton et Roux offrent un disque épais et fort qui se continue largement avec les bras, lesquels sont courts et élargis; les plaques latéro-dorsales du disque et des bras portent des tubercules pointus très développés, indépendamment des gros tubercules apicaux et carinaux.

Au point de vue de l'armature de la face dorsale du disque et des bras, on peut trouver quelque analogie entre le *P. Rouxi* et les *P. gracilis* Lütken, *Lütkeni* Bell et *hawaiensis* Fisher. Le *P. gracilis* est une espèce triplacanthide et ses bras se continuent largement à leur base avec le disque. De plus, le réseau des ossicules dorsaux est très régulier, et il porte un tubercule aux points de rencontre de tous les ossicules: les plaques marginales dorsales et ventrales offrent toutes un tubercule saillant. J'ai comparé l'exemplaire des îles Aru avec un *P. gracilis* que je possède dans ma collection et dont les dimensions sont assez voisines (**R** = 105 mm. et **r** = 39 mm.): les deux espèces sont complètement différentes. Chez le *P. Lütkeni*, qui est diplacanthide, les dispositions des tubercules rappellent celles que l'on observe chez le *P. gracilis*, mais les cinq tubercules apicaux sont plus gros que les autres; les plaques latéro-ventrales sont très distinctes.

C'est évidemment du *P. hawaiensis* que le *P. Rouxi* se rapproche le plus, au moins au point de vue de la disposition des tubercules, mais ceux-ci sont plus développés dans la première espèce; de plus les bras sont plus courts, plus élargis à la base et moins distincts du disque, les premières plaques marginales dorsales sont munies d'un tubercule et les plaques latéro-ventrales offrent des caractères bien différents; les deux espèces ne peuvent pas être confondues. Dans le type décrit par Fisher, les dimensions sont **R** = 125 et **r** = 50 mm.

Je prie M. le Dr. Roux de vouloir bien accepter la dédicace de cette espèce.

Pentaceros turritus Linck.

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Deux échantillons.

17 Avril 1908. Wokam. Profondeur 2 m. Un grand échantillon.

17 Juin 1908. Nuhu Tawun (îles Kei). Un grand échantillon.

Dans l'un des individus du dragage No. 6, chez lequel **R** = 95 mm., les tubercules sont coniques et pointus. Dans le second, qui est plus petit (**R** = 75 mm.), ces tubercules sont arrondis au sommet.

Les deux grands échantillons offrent une différence analogue: celui des îles Kei, dans lequel **R** mesure 120 mm., a de gros tubercules arrondis, tandis que chez l'autre, qui est plus grand (**R** = 140 mm.), ces tubercules sont coniques et pointus.

J'observe dans les aires porifères de petits pédicellaires alvéolaires identiques à ceux que j'ai signalés chez le *P. Rouxi*, et qui se montrent surtout sur les deux petits exemplaires.

Ophidiaster armatus nov. sp. (Pl. XV, fig. 8; pl. XVII, fig. 6.)

Dragage No. 13. 9 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 15 m. Trois échantillons.

Les trois individus sont en très bon état de conservation: ils mesurent respectivement:

R	r
50 à 58 mm.	8 mm.
45 à 46 „	7 „
42 mm.	6 „

Dans le plus grand, les bras sont plus ou moins contournés; les autres sont mieux étalés: ce sont eux que j'ai photographiés et représentés pl. XV, fig. 8 et pl. XVII, fig. 6.

Le disque est petit; les bras sont cylindriques, avec la face ventrale peu déprimée, surtout dans les deux plus petits exemplaires: ils s'accroissent très progressivement depuis la base jusqu' à l'extrémité qui est arrondie. La largeur des bras à la base est de 9, 7 et 6,5 mm. respectivement; l'extrémité arrondie atteint 3 à 4 mm. de largeur.

Les plaques de la face dorsale du disque sont moins distinctes sur le grand individu que sur les deux autres et c'est sur le plus petit que la disposition est la plus régulière. On distingue d'abord cinq plaques radiales arrondies, à chacune desquelles fait suite la rangée carinale des bras, puis cinq plaques interradiales un peu plus petites et élargies transversalement. Dans l'intérieur du cercle ainsi limité, on remarque un autre cercle de cinq petites plaques radiales et une centro-dorsale un peu plus grande.

La plaque madréporique est adossée au bord externe de l'une des plaques interradiales; elle est grande, non saillante, presque circulaire, mais cependant légèrement piriforme dans l'exemplaire moyen où elle mesure 2,2 mm. de largeur sur 2,5 mm. de longueur: dans les deux autres, elle est au contraire un peu élargie transversalement.

De chaque radiale primaire part une rangée carinale de plaques trapézoïdales, offrant un bord distal plus large que le bord proximal, et des bords latéraux divergents, légèrement excavés et se réunissant au côté distal par des angles aigus. Dans le grand exemplaire, le bord distal mesure 2 mm. de largeur à la base des bras. En dehors de cette rangée médiane vient une première rangée de plaques ayant la même forme et à peu près les mêmes dimensions que les précédentes, puis une deuxième rangée de plaques un peu plus petites et qui représentent des marginales dorsales, et, enfin, une dernière rangée de plaques plus étroites encore représentant des marginales ventrales. Toutes ces plaques forment des rangées transversales très régulières. Je compte trente-cinq plaques carinales sur le grand individu.

Les carinales et les plaques des deux premières rangées latérales sont convexes et forment une saillie assez apparente. Elles sont couvertes de granulations arrondies, assez grossières sur le milieu de la plaque, mais devenant plus fines vers les bords. Dans le dernier tiers du bras, on voit l'un des granules occupant le centre de la plaque prendre plus de développement et former un petit tubercule arrondi très net, qui, sur les plaques de la rangée carinale et de la première rangée latérale, reste arrondi et de petites dimensions, mais qui, sur les deux autres rangées, se développe davantage, pour former alors de petits piquants courts, mais assez forts, et ayant à peu près la même longueur que les piquants adambulacraires externes à ce niveau. Il résulte de cette disposition que les bras offrent, à l'extrémité, quelques rangées de petits piquants très apparents qui donnent à l'*O. armatus* une physionomie particulière.

Les aires porifères sont grandes et très apparentes, arrondies ou un peu élargies transversalement; elles mesurent plus d'un millimètre de largeur à la base des bras sur le grand individu. Elles se montrent entre les plaques de la face dorsale du disque, et, sur les bras, elles sont disposées en huit rangées très régulières. Les deux rangées ventrales, placées entre les plaques marginales ventrales et les latéro-ventrales, sont moins développées que les autres et elles ne dépassent pas le milieu des bras sur le petit exemplaire, ainsi que sur le grand; sur le moyen, elles paraissent faire complètement défaut: du moins, je n'en trouve pas la moindre indication.

La face ventrale des bras est uniformément couverte de granules arrondis et saillants, serrés les uns contre les autres, au moins aussi gros, et même un peu plus gros, que les plus gros granules des plaques dorsales. Les limites des plaques latéro-ventrales qu'ils recouvrent sont fort peu apparentes et l'on ne distingue guère que les lignes de séparation transversale : à chaque plaque marginale ventrale correspondent deux plaques latéro-ventrales, mais il est impossible de reconnaître les lignes de séparation entre les marginales ventrales et les latéro-ventrales, de même qu'entre ces dernières et les adambulacraires. A en juger par la disposition des piquants, les plaques adambulacraires sont un peu plus courtes que les latéro-ventrales.

Les piquants adambulacraires offrent la disposition caractéristique du genre *Ophidiaster*. Les piquants internes, au nombre de deux sur chaque plaque adambulacraire, sont dressés verticalement ; ils sont aplatis et leur extrémité est obtuse ; ils sont disposés un peu obliquement l'un par rapport à l'autre : le piquant externe et proximal est plus fort et plus large que le piquant interne et distal qui est très légèrement plus court. A une certaine distance de cette rangée vient un gros piquant élargi. conique, à pointe obtuse, dirigé en dehors et presque couché sur la face ventrale ; ce piquant manque parfois. A la base des bras, et sur le premier quart environ de la longueur, les piquants externes sont plus courts et plus serrés : d'autre part, il est à remarquer qu'ils ne deviennent pas beaucoup plus petits vers l'extrémité des bras ainsi que cela arrive d'habitude ; ils se redressent et contribuent, avec les piquants des plaques latérales, à rendre épineuse l'extrémité des bras.

Il m'a été impossible de trouver la moindre trace de pédicellaires sur les trois échantillons.

La face dorsale du corps est d'un violet jaunâtre foncé, avec deux ou trois annulations jaunâtres plus claires, à limites irrégulières et peu accentuées, dans le dernier tiers des bras. La face ventrale est grisâtre et offre, sur ses bords, quelques taches irrégulières de même couleur que la face dorsale.

Rapports et Différences. L'*O. armatus* a une physionomie très particulière et je ne vois aucune espèce avec laquelle on puisse la confondre. La présence de petits piquants à l'extrémité des bras l'écarte immédiatement d'espèces telles que les *O. asperulus* Lütken (synonyme de l'*O. cylindricus* Müller et Troschel). *helicostichus* Sladen et *Perrieri* Loriol, avec lesquelles elle offre quelques affinités ; elle ressemble surtout à l'*O. Perrieri* par la disposition des plaques ; elle s'en distingue, non seulement par les piquants terminaux des bras, mais aussi par les caractères des piquants adambulacraires.

Il est évident que notre Astérie appartient bien au genre *Ophidiaster :* les piquants adambulacraires sont disposés comme dans toutes les espèces de ce genre et les plaques forment des séries longitudinales régulières comme chez les autres *Ophidiaster*. Je ferai remarquer, en ce qui concerne ce dernier caractère, qu'il n'est pas absolument spécial aux *Ophidiaster ;* en particulier, on l'observe chez la *Linckia marmorata* Michelin. Cette espèce a été bien décrite par Perrier (Révision des Stellérides, p. 135) et elle a été figurée par de Loriol qui a ajouté quelques remarques à la description de Perrier (Stellérides de l'île Maurice, p. 35). La disposition des piquants adambulacraires est bien celle d'une *Linckia* et je ne crois pas qu'on puisse enlever cette espèce au genre *Linckia* pour la replacer dans le genre *Ophidiaster*, où l'avait d'abord classée Michelin, en raison de l'arrangement régulier des plaques. Mais la *L. marmorata* présente certaines ressemblances avec l'*O. armatus* et elle offre quelques particularités qui n'ont pas été indiquées par les auteurs et qu'il n'est peut-être pas inutile de signaler ici.

J'ai pu étudier quatre exemplaires de *Linckia marmorata*. Dans le plus grand, qui se trouve dans ma collection sans indication d'origine, R = 38 mm. Les trois autres appartiennent au Musée

de Genève, et les valeurs respectives de **R** sont 27, 30 et 32 mm.; la provenance indiquée est Maurice et l'étiquette ne mentionne pas qu'ils aient été déterminés par M. de Loriol, mais je crois reconnaître dans une inscription au crayon l'écriture de ce savant; d'ailleurs la détermination de ces exemplaires, de même que celle du mien, ne peut faire le moindre doute et tous quatre sont bien conformes aux descriptions des auteurs, sauf quelques petits points de détail sur lesquels je désire précisément attirer l'attention.

J'ai représenté pl. XVII, fig. 7, la face ventrale de mon exemplaire.

Les granules de la rangée adambulacraire externe sont petits et arrondis sur la plus grande partie de la longueur du bras, mais vers l'extrémité, au lieu de diminuer graduellement, ils se développent quelque peu et ils deviennent plus gros en même temps qu'ils s'allongent légèrement: ils prennent ainsi une forme un peu ovalaire rappelant les piquants de la rangée adambulacraire externe des *Ophidiaster*. Il résulte de ce fait que, vers l'extrémité des bras de la *Linckia marmorata*, l'armature adambulacraire est intermédiaire entre celle des *Linckia* et des *Ophidiaster*, mais en se rapprochant davantage de ce dernier genre. Ce caractère n'a pas été indiqué par les auteurs et il est très net sur les quatre exemplaires que j'ai sous les yeux.

Perrier et de Loriol ont mentionné, chez la *Linckia marmorata*, la présence de gros granules qui se trouvent sur la rangée de plaques au dessous des premières aires porifères et qui se montrent surtout vers l'extrémité des bras. Ces granules correspondent à ceux que j'ai signalés sur les plaques marginales ventrales de l'*Ophidiaster armatus*, mais ici ils ne se transforment jamais en piquants. Chaque plaque marginale dorsale offre aussi, vers l'extrémité des bras, un granule analogue en son milieu, mais ces granules sont moins nombreux et moins développés que sur les marginales ventrales; enfin les dernières plaques carinales en portent aussi quelques-uns. Tous ces granules déterminent de petites saillies à l'extrémité des bras de la *L. marmorata*, et, bien que ceux-ci ne deviennent jamais épineux, ils rappellent cependant la disposition que présente l'*Ophidiaster armatus*.

Les deux espèces sont d'ailleurs complètement différentes ainsi que je l'ai dit plus haut, et il suffira, pour s'en convaincre, de comparer les deux photographies que je donne de la face ventrale du corps chez la *Linckia marmorata* (pl. XVII, fig. 7) et l'*Ophidiaster armatus* (pl. XV, fig. 8). Dans le plus petit exemplaire d'*Ophidiaster*, dont la face ventrale est reproduite sur cette dernière figure, **R** = 42 m.: les bras ne sont pas beaucoup plus grands que chez la *Linckia marmorata* (chez laquelle **R** = 38 m.), mais ils sont notablement plus larges et les piquants adambulacraires externes sont bien plus développés; les aires porifères sont aussi beaucoup plus grandes que chez la *Linckia*.

J'ajouterai un mot encore au sujet de ces aires porifères. Elles forment six rangées longitudinales chez la *Linckia marmorata* et huit chez l'*Ophidiaster armatus*, mais, ainsi que j'ai eu l'occasion de le faire remarquer plus haut, les aires ventrales font défaut dans l'exemplaire moyen de cette dernière espèce et la face ventrale rappelle, à cet égard, celle de la *L. marmorata*.

Ces quelques points de ressemblance entre les deux espèces sont intéressants à constater. Les caractères des piquants adambulacraires me paraissent avoir une certaine importance: ces piquants offrent, en effet, sur la plus grande partie de la longueur des bras de la *L. marmorata*, les caractères du genre *Linckia*, mais vers l'extrémité de ces bras, ils tendent à prendre la forme caractéristique des *Ophidiaster*. Si j'insiste sur ce fait, c'est parce que la distinction des genres *Linckia* et *Ophidiaster* ne repose pas sur des caractères très précis, et que l'on peut être parfois embarrassé pour rapporter

une espèce à l'un ou l'autre de ces genres: l'on tend, en effet, maintenant à ne plus attribuer la même importance qu'autrefois à la présence ou à l'absence d'aires porifères sur la face ventrale. Ainsi W. K. Fisher a rangé dans le genre *Ophidiaster* une espèce des îles Hawaï, l'*O. sclerodermus*, dont les aires porifères ne pénètrent pas sur la face ventrale. Nous avons vu plus haut que l'un des trois échantillons d'*O. armatus* recueillis par M. M. Merton et Roux n'offrait pas d'aires porifères ventrales. En suivant l'exemple de W. K. Fisher, je décrirai moi-même ci-dessous une Astérie nouvelle, qui ne me paraît pas pouvoir être classée ailleurs que dans le genre *Ophidiaster* et qui est dépourvue d'aires porifères ventrales.

Le savant naturaliste américain caractérise surtout le genre *Ophidiaster* par la disposition des piquants adambulacraires et par les plaques des bras formant des rangées longitudinales. Or, chez la *Linckia marmorata*, les plaques des bras sont disposées en séries longitudinales régulières et les piquants adambulacraires externes prennent, à l'extrémité des bras, une forme qui rappelle les *Ophidiaster;* d'autre part, les caractères de ces piquants eux-mêmes sur la plus grande partie de la longueur des bras ne permettent pas de ranger cette espèce dans le genre *Ophidiaster*. Les limites entre les deux genres deviennent donc très difficiles à établir, d'autant plus qu'on ne peut pas faire intervenir comme caractère absolument distinctif les pédicellaires qui sont seulement fréquents, mais non constants chez les *Ophidiaster*. Aussi, malgré la tendance que j'ai signalée chez la *Linckia marmorata*, je crois que le meilleur caractère à invoquer est celui que fournissent les piquants adambulacraires; les autres caractères, disposition régulière des plaques des bras, présence de pédicellaires et existence d'aires porifères sur la face ventrale, ont une importance moins capitale mais ils s'ajoutent au premier, en tout ou en partie dans la plupart des cas et ils facilitent ainsi la classification.[1]

Ophidiaster tumescens nov. sp. (Pl. XVI, fig. 3 et 4.)

Dragage No. 14. 10 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 18 m. Un échantillon.

Les bras, au nombre de cinq, sont un peu inégaux: **R** = 52 à 56 mm.; **r** = 7 mm.

Le disque est petit. Les bras vont en diminuant de largeur depuis la base, qui mesure 9 mm., jusqu'à l'extrémité qui n'est pas très étroite. La face dorsale du disque offre des plaques inégales, très grosses et tellement saillantes qu'elles sont presque hémisphériques; leur contour est rendu plus ou moins polygonal par suite de leur pression réciproque. On peut ordinairement distinguer une plaque radiale primaire dans chaque radius, mais l'ordre n'est pas très régulier, et, dans l'un des radius, la radiale est rejetée de côté en prenant la place d'une interradiale; les interradiales primaires ne sont ainsi qu'au nombre de quatre. Dans la région centrale, on reconnaît une plaque assez grande, qui est sans doute une centro-dorsale et trois autres plaques très petites. Toutes ces plaques sont séparées par des sillons larges et très profonds. Les radiales primaires ont environ 3 mm. de diamètre.

La plaque madréporique, adossée au bord extérieur d'une interradiale, est plutôt petite, triangulaire. Sa surface est plane, et elle se trouve placée à un niveau un peu inférieur à celui des autres plaques du disque. Elle offre de très fins sillons divergents.

La face dorsale des bras présente seulement cinq séries longitudinales de plaques très grosses, fortement convexes et séparées par des sillons profonds. La rangée carinale renferme des plaques

[1] Pendant l'impression de ce mémoire, une étude détaillée de la *Linckia marmorata* a été publiée par Jos. J. Simpson et R. N. Rudmore Brown dans: *Asteroidea* of Portuguese East Africa, Proc. R. Phys. Soc. Edinburgh. Vol. XVIII, p. 1. 1910.

plus grosses que les autres et plus larges que longues. Le bord proximal et le bord distal sont droits et parallèles; les bords latéraux sont convexes. A la base des bras, ces plaques mesurent en moyenne 3,5 mm. de largeur sur 2 mm. de longueur. Dans le dernier tiers des bras, les plaques deviennent plus petites et elles sont à peu près aussi larges que longues; les deux ou trois dernières ont des dimensions très exiguës. J'en compte vingt-huit sur le bras le plus long.

Les deux rangées latérales de chaque côté sont formées de plaques plus petites: elles ont la même longueur que les plaques carinales mais elles sont plus étroites, ce qui fait que, contrairement à ces dernières. elles sont un peu plus longues que larges; leur côté externe est convexe. Les plaques de la première rangée, c'est-à-dire celles qui font immédiatement suite aux carinales, disparaissent assez brusquement un peu au delà de la première moitié du bras. Les plaques de la seconde rangée se continuent jusqu'à l'extrémité du bras, qui est formée par une petite plaque apicale triangulaire; elles représentent des marginales dorsales. Toutes ces plaques sont convexes, mais moins saillantes que celles de la rangée carinale; elles correspondent exactement à ces dernières, et sont, comme elles, séparées par des sillons profonds.

Les plaques dorsales du disque et des bras sont couvertes de granules assez petits, aplatis, inégaux, plus gros dans la région centrale et devenant plus fins vers la périphérie. A part les plaques du disque et les premières carinales, chaque plaque porte, en principe, un pédicellaire en salière construit sur le type ordinaire; les valves offrent, sur leur bord libre, cinq petites dents courtes et coniques. La forme de ces pédicellaires rappelle celle que de Loriol a figurée chez l'*O. purpureus*. Sur les plaques carinales, ces pédicellaires sont placés à peu près transversalement; sur la première rangée latérale, ils sont tantôt transversaux, tantôt obliques; sur la seconde rangée, ils sont au contraire dirigés plutôt parallèlement au grand axe du bras.

Les aires porifères sont très enfoncées et plutôt petites; chaque aire renferme de douze à quinze pores. Il existe trois rangées de ces aires de chaque côté: deux d'entre elles seulement sont visibles sur la face dorsale; la troisième rangée, située entre les plaques marginales dorsales et les marginales ventrales, n'est visible que par les côtés ou par la face ventrale.

La face ventrale des bras est plus étroite que la face dorsale. Elle est limitée en dehors par une rangée régulière de plaques qui correspondent exactement aux marginales dorsales et que l'on peut considérer comme des marginales ventrales; elles sont largement débordées par les premières. Elles sont légèrement convexes en dehors, mais leur face ventrale est tout à fait plane et elles sont séparées les unes des autres par des sillons peu accusés. Elles sont recouvertes de granules identiques à ceux des marginales dorsales et elles portent ordinairement chacune un pédicellaire rapproché de leur bord dorsal et dirigé parallèlement au grand axe du bras.

Il n'y a pas la moindre trace d'aires porifères entre les marginales ventrales et les plaques latéro-ventrales.

Entre les marginales ventrales et les adambulacraires, se trouvent des plaques latéro-ventrales dont les contours sont à peu près complètement cachés par des granules plus grossiers et un peu plus saillants que ceux des marginales ventrales. On reconnait assez difficilement deux rangées de ces plaques à la base des bras, la rangée externe atteignant la huitième plaque marginale ventrale. Plusieurs des plaques de la rangée interne portent un pédicellaire en salière, rapproché du sillon ambulacraire et disposé parallèlement à ce dernier.

Les plaques adambulacraires sont étroites: deux d'entre elles correspondent ordinairement à une plaque latéro-ventrale, au moins à la base des bras. Leurs piquants sont disposés sur deux rangées: la rangée interne comprend, par plaque, deux piquants aplatis, dressés, courts, avec l'extrémité arrondie et situés à la suite l'un de l'autre; la rangée externe ne comprend qu'un seul piquant épais, fusiforme, à extrémité émoussée, couché sur la face ventrale de la plaque.

Rapports et différences. Malgré l'absence complète de pores sur la face ventrale proprement dite, il ne me semble pas qu'on puisse hésiter à placer cette Astérie dans le genre *Ophidiaster*. Ses piquants adambulacraires présentent la disposition caractéristique de ce genre; les plaques des bras sont disposées en séries longitudinales très régulières et enfin il existe des pédicellaires en salière comme ceux qu'on connaît dans la plupart des espèces de ce genre. J'ai eu l'occasion de rappeler plus haut que W. K. Fisher avait également placé dans le genre *Ophidiaster* une espèce des îles Hawaï, l'*O. sclerodermus*, aussi dépourvue d'aires porifères ventrales.

L'*O. tumescens* est très remarquable par le petit nombre de rangées que forment les plaques brachiales, par la grosseur de ces plaques et par la saillie considérable qu'offre leur surface libre. Elle rappelle par la disposition des plaques, une autre espèce des îles Hawaï, l'*O. triseriatus* Fisher, mais elle s'en écarte par les piquants adambulacraires disposés comme d'habitude sur deux rangées. Chez l'*O. triseriatus*, ces piquants forment trois rangées, et comme le type de Fisher paraît être un jeune et qu'il est, en tout cas, beaucoup plus petit que l'exemplaire recueilli par M. M. Merton et Roux (**R** mesure seulement 18,5 mm.), il ne peut y avoir confusion entre les deux espèces.

L'*O. fuscus* (Gray), qui a des plaques fortement saillantes, est aussi très différent de l'*O. tumescens*.

Linckia miliaris (Linck).

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Deux échantillons.

Les individus sont de même taille et tous deux offrent cinq bras égaux; la valeur de **R** varie de 90 à 95 mm. L'un des exemplaires offre parfois, en dehors de la rangée externe de granules adambulacraires, une autre rangée identique qui apparaît en certains points et se maintient sur une longueur variable, pour disparaître ensuite et se montrer à nouveau plus loin.

Fromia major Koehler. (Pl. XV, fig. 7; pl. XVI, fig. 6 et 7.)

Fromia major Koehler, 1895. Catalogue raisonné des Échinodermes recueillis par M. Korotneff aux îles de la Sonde. Mém. Soc. Zool. France, 1895, p. 399.

Côte N. de l'île Petite Kei. Nuhu Tawun. 16 Juin 1908. Trois échantillons.

Deux des exemplaires ont les bras égaux et leurs dimensions respectives sont les suivantes: **R** = 56 et 48 mm.; **r** = 12 et 9 mm.

Le plus grand individu est à peu près de la même taille que le type provenant des îles de la Sonde; l'autre est un peu plus petit. Ces deux échantillons sont bien conformes à la description que j'ai donnée de l'espèce en 1895 et j'ai peu de chose à y ajouter.

Les granules qui font suite aux piquants adambulacraires externes ont un développement variable: tantôt ils sont notablement plus gros que les granules recouvrant les plaques latéro-ventrales voisines, tantôt ils leur sont à peine supérieurs comme dimensions. Sur les individus recueillis par M. Korotneff, ces granules étaient particulièrement développés et proéminents: c'est pourquoi j'avais écrit en 1895 que les piquants adambulacraires étaient disposés sur trois rangs, ceux de la rangée externe étant plutôt de gros granules faisant transition aux granules des plaques latéro-

ventrales. D'après ce que j'observe sur les individus recueillis par M. M. Merton et Roux (pl. XVI, fig. 6), il est plus exact de dire qu'il y a deux rangées de piquants sur les plaques adambulacraires, et qu'en dehors de ceux-ci viennent des granules, variables comme dimensions et comme nombre, et qui passent progressivement aux granules des plaques ventrales.

Les exemplaires des îles Kei sont en excellent état et les granules très fins qu'offre la face dorsale sont très bien conservés, tandis qu'ils l'étaient moins sur ceux des îles de la Sonde. Cette circonstance explique qu'ils montrent une disposition que je n'avais pas remarquée en 1895, à savoir que chaque pore papulaire est entouré d'un cercle de granules plus gros que les voisins (pl. XVI, fig. 7).

Le troisième individu est très curieux et il présente certaines anomalies intéressantes. Il a six bras inégaux; trois de ces bras sont plus grands et sont à peu près égaux comme longueur: ils mesurent de 30 à 35 mm. depuis la bouche jusqu'à l'extrémité; les trois autres bras sont plus petits et leur longueur est comprise entre 20 et 23 mm. On peut voir, sur la reproduction de la photographie de cet échantillon que je donne pl. XV, fig. 7, que les six bras ne sont pas disposés régulièrement autour du disque: les trois grands forment, en quelque sorte, un groupe distinct, opposé au groupe formé par les trois petits. On a l'impression, en somme, qu'un individu, réduit accidentellement à trois bras, et étant entré en régénération, a reformé trois nouveaux bras au lieu de deux, ce qui aurait été le chiffre normal. Mais l'individu offre une autre particularité très remarquable: il possède deux plaques madréporiques, et, chose surprenante, ces deux plaques ne sont pas identiques. L'une d'elles est située à peu près à égale distance entre le centre et les bords: je la considère comme la plaque madréporique normale bien qu'elle soit plus grosse et plus saillante que sur les exemplaires à cinq bras, et que ses sillons, nombreux, soient moins fins et plus irréguliers que d'habitude; elle mesure 3 mm. sur 2. La deuxième plaque est contiguë aux marginales dorsales; elle est arrondie et son diamètre atteint 3 mm. environ; elle n'est pas saillante, mais ses sillons sont moins nombreux, et ils sont limités par des saillies plus grossières et plus irrégulières encore que sur la première plaque.

Par tous les autres caractères, cet exemplaire anormal est conforme aux autres *F. major* et il ne peut être question de le séparer de cette espèce.

Les échantillons en alcool ont conservé une coloration d'un gris-violacé, mieux marquée sur le plus grand exemplaire et sur celui à six bras; l'autre est simplement grisâtre.

La *F. major* n'était encore connue que par les exemplaires que M. Korotneff avait rapportés des îles de la Sonde et sa découverte aux îles Kei est très intéressante.

Metrodira subulata **Gray.** (Pl. XV, fig. 3; pl. XVII, fig. 3, 4 et 5.)

Metrodira subulata, Perrier 1875. Révision des Stellérides, p. 180.

Metrodira subulata, Viguier 1879. Anatomie comparée du squelette des Stellérides Arch. Zool. Exp., (I), Vol. III. p. 170.

Metrodira subulata, J. Bell 1884. Report on the Zoological collections made during the voyage of »Penguin«. Proc. Zool. Soc. London, 1894, p. 394.

Metrodira subulata, Farquhar 1896. Echinoderm fauna of New Zealand. Proc. Linn. Soc. New South Wales, 1898, p. 312

Scaphaster Humberti, de Loriol 1899. Notes pour servir à l'étude des Échinodermes. VII. Mém. Soc. Sc. Phys. Nat. Genève, Tome XXXIII, p. 27, pl. III, fig. I.

Dragage No. 8. 31 Mars 1908. Meriri. Profondeur 6—10 m. Un échantillon.

D'après ce que j'ai observé sur l'exemplaire unique que possède le Jardin des Plantes, et dont Perrier a donné une description, ainsi que sur deux photographies que j'ai pu faire exécuter, grâce à la complaisance de M. J. Bell, au British Museum, d'un des exemplaires de cet établissement, il

me semble que la face dorsale de l'échantillon des îles Aru possède des piquants plus nombreux et plus serrés que d'habitude: il en résulte un facies un peu différent qui rappelle plutôt celui des *Echinaster*. J'aurais même éprouvé quelque embarras à rapporter cet individu à la *M. subulata*, si je n'avais trouvé dans une importante collection d'Astéries du Musée de Calcutta, dont M. le Dr. Annandale m'a confié l'étude, une assez nombreuse série de *M. subulata* qui m'a montré tous les passages entre des individus tout à fait conformes à ceux du British Museum et du Jardin des Plantes, et d'autres munis de piquants plus ou moins nombreux. Ces individus sont tous plus petits que celui des îles Aru.

Comme la *M. subulata* est fort peu connue, j'ai cru devoir donner ici une description détaillée de l'échantillon recueilli par M. le Dr. H. Merton; mais les téguments qui recouvrent les plaques étant assez épais, il est impossible de reconnaître sur l'exemplaire conservé en alcool les contours de ces dernières ainsi que l'origine des piquants, dispositions qu'on n'aperçoit souvent bien que sur des échantillons desséchés ou même traités à la potasse. Il eût été regrettable de détériorer l'exemplaire unique qui m'avait été remis: j'ai utilisé, pour compléter ma description, l'un des individus du Musée de Calcutta que j'ai desséché; dans cet individu **R** mesure 38 mm.

Les bras, au nombre de cinq, sont légèrement inégaux: **R** varie entre 60 et 65 mm., **r** = 9 mm.; la distance entre les sommets de deux bras non consécutifs est de 120 mm. (Pl. XVII, fig. 3).

Les bras sont grêles et allongés, subcylindriques, avec les faces dorsale et ventrale légèrement aplaties: leur largeur est de 8,5 à 9 mm. à la base et ils s'amincissent graduellement jusqu' à l'extrémité qui est étroite et obtuse. La face dorsale du disque et des bras offre de petits piquants courts et coniques, peu abondants sur le disque, plus nombreux sur les bras et placés sans ordre apparent. Ces piquants, assez serrés, sont tantôt isolés, tantôt réunis par petits groupes de deux, trois ou quatre: ils sont disposés irrégulièrement sans former de rangées longitudinales. La base de ces piquants est plongée dans le tégument et il est impossible de reconnaître les plaques sous-jacentes, qui, elles aussi, sont recouvertes par le tégument. Entre les piquants, se montrent d'assez nombreuses papules, grandes et isolées, limitées par un rebord membraneux un peu saillant, et qui deviennent moins nombreuses à mesure qu'on se rapproche de l'extrémité des bras. Elles forment parfois des rangées longitudinales: du moins il existe, de chaque côté des bras, deux rangées longitudinales de papules assez distinctes, mais, dans l'intervalle, les papules sont plus irrégulièrement disposées.

Les papules se montrent également sur la face dorsale du disque où elles sont plus petites. L'anus, central, est bien apparent. La plaque madréporique, située plus près du centre que du bord, est arrondie et mesure 2 mm. de diamètre. Elle est assez saillante et son bord se prolonge en quelques petites proéminences desquelles partent des lames internes peu nombreuses qui limitent des sillons assez larges se dirigeant d'abord en ligne droite vers le centre et devenant ensuite sinueux.

En raison de la présence de ces nombreux petits piquants et de leur réunion en petits groupes, la face dorsale de l'Astérie n'offre, au premier abord, aucune ressemblance avec le genre *Metrodira*, mais rappelle absolument un *Echinaster* tel que l'*E. eridanella*. Mais l'on est vite frappé par ce fait que les régions interradiales du disque sont dépourvues de piquants et forment ainsi cinq bandes nues et un peu déprimées, allant de l'anus au fond des arcs interbrachiaux. On remarque également que les piquants ne se montrent, à la base des bras, que sur la face dorsale de ceux-ci et manquent

sur les faces latérales qui restent nues; ce n'est qu'à une certaine distance de la base, à deux ou trois centimètres environ, que les piquants apparaissent sur les côtés des bras et ils se continuent jusqu'à l'extrémité. Sur les parties latérales, on aperçoit assez nettement à travers le tégument, une rangée dorsale de plaques rectangulaires et disposées très régulièrement, puis, le long du bord ventral du bras, une rangée analogue à la précédente, ces deux rangées étant d'abord séparées par une série de plaques triangulaires alternant les unes avec les autres, auxquelles s'ajoutent quelques petites plaques supplémentaires à la base des bras. Cette série intermédiaire diminue progressivement d'importance et elle disparaît vers le milieu du bras. Ces plaques latérales et marginales sont d'abord dépourvues de piquants, et ceux-ci n'apparaissent qu'à une certaine distance de la base.

Pour avoir une idée plus complète de la structure de notre Astérie et surtout de la disposition des plaques, il est bon de se reporter à l'exemplaire desséché (Pl. XV, fig. 3; pl. XVII, fig. 4 et 5). On reconnaît alors, sur le disque, et cela d'une manière plus ou moins nette, cinq plaques radiales petites, rectangulaires, un peu plus longues que larges, et cinq plaques interradiales plus grandes et arrondies. Chaque plaque porte quelques petits piquants coniques, situés ordinairement vers le bord proximal. Dans la région centrale, se montre une grande plaque arrondie, sur le bord de laquelle se trouve l'anus, puis quelques petites plaques à contours absolument indistincts. En dehors des interradiales primaires, on trouve, dans chaque interradius, deux plaques plus petites, qui portent un ou deux piquants seulement, toujours situés sur leur côté extérieur; à la suite viennent des plaques complètement nues que j'étudierai avec le squelette des bras.

La plaque madréporique, relativement grande et saillante, est rapprochée du centre du disque dont elle est séparée par un espace à peine égal à sa largeur. Ses bords se terminent par un cercle de petites proéminences coniques comparables à de petits piquants, au nombre d'une douzaine et correspondant aux cloisons internes qui divisent la plaque en autant de sillons sinueux.

Sur les bras, les plaques sont irrégulièrement rectangulaires et se touchent par leurs bords sauf aux points de sortie des papules: elles offrent même une légère tendance à s'imbriquer; elles sont à peu près aussi longues que larges et les plus grandes mesurent environ un millimètre. Elles sont assez régulièrement disposées, et forment, à la face dorsale, six rangées longitudinales plus ou moins distinctes et qui alternent entre elles. Chacune d'elles porte, sur son bord distal, un nombre variable de piquants courts, mais assez épais, coniques, dont l'extrémité est arrondie; leur surface est rugueuse et couverte de fines aspérités. Il peut y avoir de deux à quatre et même cinq piquants par plaque. Lorsqu'on regarde les bras de côté, on remarque, le long du bord dorsal, une rangée très régulière de plaques rectangulaires, disposées à la suite les unes des autres et plus grandes que les plaques dorsales des bras. Ce sont des plaques marginales dorsales. La première de chaque série est un peu plus développée que les autres et elle est arrondie ou ovalaire. Sur la ligne interradiale médiane, elle s'adosse à sa congénère de l'autre bras, pour former, à la face dorsale du disque, le fond des arcs interbrachiaux. Les plaques suivantes n'offrent d'abord qu'un ou deux petits piquants insérés sur leur bord dorsal; vers la cinquième ou la sixième, on voit apparaître un piquant analogue sur le bord ventral et distal de la plaque. Ces plaques forment, sur les faces latérales des bras et du côté dorsal, une rangée bien régulière dans laquelle elles se montrent toujours plus grandes et affectent une forme plus régulière que les plaques dorsales au même niveau. On ne distingue guère cette rangée quand on regarde l'Astérie par en haut, car on n'aperçoit alors que les piquants portés par le bord supérieur des plaques.

En dessous de cette rangée marginale dorsale très régulière, se montrent, sur le milieu des faces latérales, d'autres plaques qui alternent simplement les unes avec les autres. Ces plaques sont triangulaires, avec les angles et les bords arrondis, et, à la suite d'une plaque dont le sommet est dirigé vers le bas, il en vient une autre dont le sommet est dirigé vers le haut. Ces plaques, bien développées à la base du bras, deviennent de plus en plus petites et elles disparaissent complètement vers le premier tiers ou même vers la moitié du bras. Les premières ne portent jamais de piquants et il est très rare que les autres en présentent un. Immédiatement au voisinage de la base des bras, on voit quelques petites plaques arrondies s'intercaler entre les plaques triangulaires, donnant ainsi l'indication que la série alterne peut se dédoubler en deux rangées distinctes.

Enfin, au-dessous de cette série latérale, vient une rangée de plaques marginales ventrales qui occupent le bord ventral du bras et empiètent quelque peu sur la face ventrale. Ces plaques sont tout à fait comparables à celles de la rangée marginale dorsale signalée plus haut. Elles sont, comme ces dernières, régulièrement rectangulaires, généralement un peu plus longues que larges, avec les angles arrondis et la rangée qu'elles constituent est aussi très régulière. A l'exception des premières, chaque plaque porte en général sur son bord distal deux petits piquants coniques, l'un à l'angle dorsal, l'autre à l'angle ventral. La série marginale ventrale est séparée de la série dorsale sur le premier tiers ou sur la première moitié du bras, par les plaques latérales alternes qui en occupent les côtés, mais, lorsque ces dernières ont disparu, les deux séries se rejoignent. L'on constate alors que les plaques de chaque série sont en même nombre mais qu'elles alternent entre elles.

Ces renseignements nous permettent de comprendre la structure que nous avions notée sur l'exemplaire des îles Aru. Nous voyons de quelle nature sont les cinq bandes interradiales nues que nous observions sur le disque, ainsi que les espaces allongés, dépourvus de piquants, qui se montrent à la base des bras et se continuent sur une certaine longueur. Malgré la taille plus considérable de l'échantillon, nous constatons que les plaques latérales séparant la rangée marginale dorsale de la rangée ventrale, conservent la disposition alterne que nous connaissons; toutefois, on remarque ici, dans chaque arc interbrachial, entre la rangée marginale ventrale et la rangée latérale, une série supplémentaire d'environ 5 plaques, dont la médiane est interradiale, qui constituent le rudiment d'une deuxième rangée latérale. Il est à noter également que les piquants apparaissent sur toutes ces plaques beaucoup plus loin de la base des bras que dans le petit individu; en effet, ceux-ci ne se montrent ordinairement pas avant la huitième dans les séries marginales dorsale et ventrale, et plus loin encore dans la série latérale. Il en résulte que les espaces nus se prolongent beaucoup plus loin dans le grand échantillon que dans le petit.

La face ventrale du corps est tout entière formée par les marginales ventrales et les plaques adambulacraires qui leur font suite immédiatement. Ces dernières sont rectangulaires, assez larges, et leur longueur est inférieure à leur largeur: trois d'entre elles correspondent ordinairement à deux marginales ventrales. Chaque plaque envoie dans l'intérieur du sillon une sorte d'apophyse transversale et horizontale qui porte, sur chacun de ses angles proximal et distal, un piquant assez fort et conique. Les deux piquants de chaque apophyse sont fortement divergents et ils se trouvent presque directement opposés l'un à l'autre dans un plan parallèle à l'axe du sillon. Sur la tige même de l'apophyse, s'élèvent un, ou parfois, deux petits piquants verticaux. De plus, sur le bord libre de la plaque, se montrent également deux piquants plus forts que les précédents, courts et coniques: ces deux piquants sont disposés obliquement l'un par rapport à l'autre; le piquant externe

et distal est ordinairement plus gros et plus large à la base que le piquant proximal et interne. Enfin, vers le bord externe de la plaque et en son milieu, on remarque un piquant plus fort que les précédents, conique et à base élargie. Ce piquant se trouve un peu écarté des autres: il en est même séparé par un sillon, qui est particulièrement large et bien marqué dans l'exemplaire des îles Aru. Tous les piquants adambulacraires ont l'extrémité obtuse et couverte de très fines aspérités.

Les sillons adambulacraires sont très étroits, à peu près complètement fermés par suite du rapprochement des piquants qui engrènent plus ou moins les uns dans les autres. On reconnaît cependant les deux rangées de ventouses.

Sur les dents, les piquants du bord libre des plaques adambulacraires s'allongent rapidement en devenant cylindriques et pointus; ils sont au nombre de trois ou quatre de chaque côté.

Je reviendrai sur la *Metrodira subulata* dans un travail que je termine en ce moment sur les Astéries littorales recueillies par »l'Investigator« dans l'Océan Indien.

On remarquera que j'ai placé dans la bibliographie de la *M. subulata*, et comme synonyme de cette espèce, le *Scaphaster Humberti* de Loriol. On peut se convaincre, en effet, d'après la description et les dessins de M. de Loriol, que cette dernière forme n'est autre chose qu'une *M. subulata* à piquants peu nombreux; j'ai d'ailleurs pu étudier l'exemplaire original de M. de Loriol qui se trouve au Musée de Genève, et m'assurer que c'était bien une *M. subulata*.

Echinaster purpureus (Gray).

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Quatre échantillons.

Deux individus ont 6 bras subégaux et les deux autres cinq.

Nepanthia suffarcinata Sladen.

Nepanthia suffarcinata Sladen, 1888. On the Asteroidea of the Mergui Archipelago. Linn. Soc. Journ., Zoology, vol. XXI, p 328, pl. XXVIII, fig. 9 et 10.

Dragage No. 13. 9 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 15 m. Deux échantillons.

Les dimensions respectives de **R** sont 32 et 22 mm.; le plus grand individu est donc plus petit que le type de Sladen dans lequel **R** atteignait 48 mm. Je remarque que les bras ne sont pas sensiblement élargis à la base: cette différence tient peut-être au jeune âge des sujets, mais tous les autres caractères sont conformes à la description et aux dessins de Sladen.

Le type provenait de l'île Owen (Mergui).

Pectinura Yoldii (Lütken).

Ophiopeza Yoldii Lütken, 1856. Bidrag til Kundskab om Slangestjernerne. Vid. Meddel. 1856, p. 9.
Ophiopeza Yoldii Lütken, 1859. Addimenta ad historiam Ophiuroidarum, part. II, p. 98.
Ophiopsammus Yoldii Lütken 1869. Addimenta ad historiam Ophiuroidarum, part. III, p. 98.
Ophiopeza Yoldii Lyman, 1874. Ophiuridae and Astrophytidae, old and new. Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. III, part. 10, p. 221.
Ophiopeza Yoldii Lyman, 1882. Reports of the "Challenger". Ophiuroidea, p. 12.
Ophiopeza conjungens Bell, 1884. Report of Zoological collections . . . . of "Alert", p. 137.
Ophiopeza conjungens Döderlein, 1896. Bericht über die von Herrn Prof. Semon bei Amboina und Thursday Islands gesammelten Asteroidea, in: Semon, Zoologische Forschungsreise, Bd. V, p. 281
Ophiopeza Yoldii Verrill, 1899. North-American Ophiuroidea. Trans. Connecticut Acad., vol. X, p. 373.
Ophiopeza conjungens Koehler, 1905. Siboga Expeditie. Ophiures littorales, p. 12.
Ophiopeza Yoldii Lyman Clark, 1908. Notes on some Australian and Indo-Pacific Echinoderms. Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. LII. No 7, p 119.

Dragage No. 1. 18 Février 1908. Ngaiguli. Profondeur 14 m. Trois échantillons.

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Quelques échantillons.

Dragage No. 11. 3 Avril 1908. Pulu Bambu. Profondeur 10 m. Un échantillon.

Dragage No. 14. 10 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 18 m. Six exemplaires.

Lyman Clark a pu établir (loc. cit.) que l'*Ophiopeza conjungens*, décrite par J. Bell en 1884, et que différents auteurs ont citée depuis cette époque, n'était en réalité point distincte de l'*Ophiopeza Yoldii* que Lütken avait fait connaître dès 1856. Cette dernière espèce paraît avoir été oubliée: du moins l'on ne se doutait pas qu'elle pût se rencontrer dans le domaine Indo-Pacifique, car l'auteur danois indiquait les Antilles comme patrie de l'*O. Yoldii*. Verrill, en 1899, signale également l'*O. Yoldii* parmi les Ophiures des Antilles, mais il y a là évidemment une erreur.

Dans l'étude très savante qu'il consacre aux genres *Pectinura*, *Ophiopeza*, *Ophiopezella* etc., Lyman Clark remanie les limites de ces genres, et, d'après sa nomenclature, l'espèce qui nous occupe doit être placée dans le genre *Pectinura*. J'adopte volontiers la classification de Lyman Clark, bien qu'elle présente quelques inconvénients: ainsi, le genre *Ophiopeza* se trouve supprimé, et la plupart des espèces rangées jusqu'à maintenant dans ce genre passent dans le genre *Pectinura*, au sens nouveau que lui attribue L. Clark, tandis que la plupart des espèces de l'ancien genre *Pectinura* sont rangées dans le nouveau genre *Ophiarachnella*.

Ophiarachnella infernalis (Müller et Troschel).

(*Pectinura infernalis* auct.)

Voir pour la bibliographie:

Pectinura infernalis Koehler, 1905. Siboga Expeditie. Les Ophiures littorales, p. 12.

Pectinura infernalis Lyman Clark, 1908. Some Japanese and East Indian Echinoderms. Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. LI, No. 11.

Ophiarachnella infernalis Lyman Clark, 1909. Notes on some Australian and Indo-Pacific Echinoderms. Ib., vol. LII, No. 7, p. 124.

Dragage No. 17. 5 Mai 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 20 m. Un échantillon.

Dans son travail de 1909, Lyman Clark réunit à la *Pectinura (Ophiarachnella) infernalis*, la *P. similis* que j'ai décrite d'après un certain nombre d'individus recueillis par le »Siboga« (loc. cit. p. 12). Il invoque, en faveur de cette manière de voir, les variations qu'il observe dans la taille, le nombre et la position des plaques nues que présente le disque, ainsi que dans le nombre des piquants brachiaux de la *P. infernalis*. L'étude qu'il a faite a porté sur trente-sept exemplaires de *P. infernalis* appartenant au Museum of Comparative Zoology. Mais tout en signalant des variations, il ajoute qu'aucun de ses exemplaires n'est exactement conforme au type de la *P. similis:* il note seulement que certains d'entre eux possèdent onze piquants brachiaux, et que d'autres se rapprochent de la *P. similis* par les caractères des plaques dorsales du disque et des boucliers radiaux.

J'ai déjà fait remarquer, dans ma description de la *P. similis*, que cette espèce se rapprochait beaucoup de la *P. infernalis* et qu'elle pouvait facilement être confondue avec cette dernière; j'ai rappelé cette affinité dans le nom spécifique que je lui ai appliqué. J'ajouterai même que j'ai quelque peu hésité à créer cette espèce, et si je l'ai créée, c'est parce que je n'ai trouvé dans la collection du »Siboga«, aucune forme de passage avec la *P. infernalis*. Lyman Clark fait remarquer que les deux espèces ont été signalées par moi dans des stations identiques; ce fait m'avait paru précisément très significatif, car, aussi bien parmi les individus provenant de stations différentes qu'entre individus de mêmes stations, les deux formes se montraient toujours aussi différentes l'une de l'autre. J'ai pu, dès le moment où j'ai entrepris l'étude de ces deux formes de *Pectinura*, établir deux lots parfaitement distincts, renfermant, l'un, la *P. infernalis*, l'autre la *P. similis*, et cela, je l'ai fait

sans la moindre hésitation, sans rencontrer un seul échantillon qui fût quelque peu douteux. Le facies des deux espèces était assez différent pour frapper au premier coup d'oeil. La seule question qui m'ait embarrassé était de savoir s'il y avait lieu de créer une espèce nouvelle ou de faire, de la forme que je distinguais si facilement de la *P. infernalis,* une simple variété de cette dernière. Si je me suis décidé à en faire une espèce, c'est, ainsi que je l'ai dit plus haut, parce que je n'ai pu découvrir parmi les nombreux exemplaires que j'ai eus sous les yeux, aucune forme intermédiaire avec la *P. infernalis.*

Si ces formes de passages existent, il est incontestable que la *P. similis* doit disparaître en tant qu'espèce, et je suis tout disposé à adopter l'opinion de mon savant collègue américain. Je ferai, pour le moment, une légère réserve seulement, car la question ne me paraît pas absolument tranchée puisque Lyman Clark n'a pas trouvé, dans toute la série qu'il a étudiée, un seul échantillon identique à ma *P. similis,* mais seulement des individus approchant de cette dernière forme.

Au surplus, ces discussions sur la valeur des mots espèce et variété n'ont pas grande importance. Nous décrivons des formes et il est commode de leur appliquer des noms; souvent l'insuffisance de documents nous conduit à donner, à certains individus, un nom spécifique que l'étude de matériaux plus complets amènera à supprimer. Mais toutes les différences ou particularités sur lesquelles on avait fondé une séparation n'en persistent pas moins et ce sont elles qu'il est important de noter.

Ophioglypha sinensis Lyman.

Dragage No. 4. 19 Mars 1908. Wammer. Profondeur 50 m. Un échantillon.

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Trois petits échantillons.

Dragage No. 13. 9 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 15 m. Deux échantillons.

Dragage No. 17. 5 Mai 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 5 m. Un échantillon.

Ophiocnida echinata Ljungmann.

Dragage No. 2. 19 Février 1908. Ngaiboor. Profondeur 14 m. Un échantillon.

Dragage No. 8. 31 Mars 1908. Meriri. Profondeur 6—10 m. Un échantillon.

Ophiactis Savignyi Müller et Troschel.

Dragage No. 2. 19 Février 1808. Ngaiboor. Profondeur 14 m. Un échantillon.

Dragage No. 13. 9 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 15 m. Deux échantillons.

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Un échantillon.

Tous les exemplaires ont six bras et sont de très petite taille.

Ophionereis dubia Müller et Troschel.

Dragage No. 2. 19 Février 1908. Ngaiboor. Profondeur 14 m. Un petit échantillon.

Dragage No. 14. 14 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 18 m. Un très petit échantillon.

Dragage No. 17. 5 Mai 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 5 m. Un échantillon.

Amphiura abbreviata Koehler.

Amphiura abbreviata Koehler, 1905. Siboga Expeditie. Les Ophiures littorales, p. 33.

Dragage No. 17. 5 Mai 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 20 m. Un échantillon.

Diamètre du disque 4,5 mm.; longueur des bras 25 à 20 mm.

Cet exemplaire diffère du type par ses boucliers radiaux un peu plus courts; mais les autres caractères sont tellement conformes qu'il ne me paraît pas possible de l'en séparer. Il est un peu plus grand et les bras sont un peu longs que dans ce type.

L'*A. abbreviata* a été rencontrée par le »Siboga« aux iles Pater-Noster, au monillage de North Ubian et à Jedan (iles Aru). L'individu recueilli dans cette dernière localité, très voisine par conséquent de celle où MM. Merton et Roux ont retrouvé cette espèce, était seul en bon état et c'est lui qui m'avait servi de type pour décrire cette *Amphiura*.

Amphiura coacta Koehler.

Amphiura coacta Koehler, 1905. Siboga Expeditie. Les Ophiures littorales, p. 34.

5 Mai 1908. Sungi Kololobo. Profondeur 5 m. Un échantillon.

Les deux exemplaires d'après lesquels j'ai établi cette espèce en 1905 ont été recueillis par le »Siboga« au monillage de Tual (iles Kei).

Dans l'échantillon de MM. Merton et Roux, le diamètre du disque mesure 5,5 mm., et les bras ont 25 à 30 mm. de longueur. Les bras sont relativement un peu plus longs que dans le type et le lobe externe des boucliers buccaux est plus large et un peu plus développé. Tous les autres caractères sont absolument conformes.

Amphiura ficta nov. sp. (Pl. XVII, fig. 9 et 10.)

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Trois échantillons.

Dragage No. 14. 10 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 18 m. Deux échantillons.

Tous les exemplaires sont de très petite taille: le diamètre du disque ne dépasse pas 2 mm., et les bras, au nombre de cinq, n'ont pas plus de 12 à 13 mm. de longueur.

Le disque est arrondi, peu ou pas excavé dans les espaces interradiaux. La face dorsale est couverte de plaques de dimensions moyennes, imbriquées, un peu plus petites dans la partie centrale et devenant un peu plus grandes vers les boucliers radiaux. Il n'y a pas la moindre indication de plaques primaires. Les boucliers radiaux sont grands, allongés, trois fois plus longs que larges, avec un bord externe convexe, très rapprochés ou même contigus en dehors, séparés en dedans par une rangée de plaques; leur longueur est à peu près égale à la moitié du rayon du disque.

La face ventrale du disque est couverte de plaques excessivement fines, mais cependant bien reconnaissables et qui se montrent sur toute son étendue. Les fentes génitales sont très étroites.

Les boucliers buccaux sont triangulaires avec les angles arrondis, le bord distal est également arrondi et il offre en son milieu une proéminence plus ou moins marquée; ils sont plus larges que longs. Les plaques adorales sont plutôt petites, très rétrécies en dedans et élargies en dehors; elles sont contiguës sur la ligne médiane. Les plaques orales sont petites. Les papilles buccales sont au nombre de deux: l'externe est allongée et conique avec la pointe émoussée; l'interne est très grosse et très large. Une petite papille conique s'observe en outre sur un plan supérieur.

Les plaques brachiales dorsales sont très grandes, avec un bord distal très large et arrondi, se reliant par des angles également arrondis aux bords latéraux qui sont divergents; le côté proximal est étroit. Ces plaques sont aussi larges que longues ou un peu plus larges que longues.

La première plaque brachiale ventrale est très petite, triangulaire, resserrée entre les plaques adorales. Les suivantes sont grandes, quadrangulaires, avec les angles arrondis; elles restent plus longues que larges sur toute la longueur du bras.

Les plaques latérales, peu proéminentes, portent d'abord six, puis cinq piquants. Le premier ventral est cylindrique avec la pointe arrondie et il dépasse l'article; les autres sont plus courts,

assez minces et ils offrent de très fines rugosités à leur extrémité. Tous ces piquants sont rapprochés les uns des autres.

L'écaille tentaculaire, unique, est petite et ovalaire.

Rapports et différences. L'*A. ficta* appartient au groupe des *Amphiura* s. str. possédant des plaques sur les deux faces du disque et une seule écaille tentaculaire. On peut se demander si les individus recueillis sont adultes: cela paraît assez vraisemblable, car ils ont tous la même taille. En tout cas, ils ne peuvent être rapportés à aucune espèce connue.

L'*A. ficta* est voisine de l'*A. Duncani*, mais elle s'en distingue par son premier piquant ventral plus long que les autres; elle se distingue également, par ce même caractère et par la forme de la papille buccale externe, de l'*A. constricta* Lyman; enfin elle s'écarte des *A. abbreviata*, *celata* et *coacta*, que j'ai décrites d'après les exemplaires recueillis par le »Siboga« dans des parages voisins, par la forme des boucliers buccaux.

Amphiura velox nov. sp. (Pl. XV, fig. 6; pl. XVI, fig. 5.)

Dragage No. 4. 20 Mars 1908. Wokam. Profondeur 40 m. Deux échantillons.

Le diamètre du disque est de 4,5 mm.; les bras sont au nombre de six et ils mesurent environ 30 mm.

Le disque est arrondi, très légèrement excavé dans les espaces interradiaux. La face dorsale offre des incisures assez profondes à l'insertion des bras; elle est munie de plaques très fines et imbriquées, plus petites dans la région centrale et devenant plus grandes au voisinage des boucliers radiaux. Il n'y a pas la moindre indication de plaques primaires. Les boucliers radiaux sont très allongés, quatre fois aussi longs que larges, avec un bord interne droit, une extrémité proximale pointue et un bord distal droit et étroit; ils sont contigus en dehors, divergents en dedans et séparés par quelques rangées de plaques.

La face ventrale du disque est recouverte sur toute son étendue par des plaques fines et imbriquées. Les fentes génitales sont étroites.

Les boucliers buccaux sont allongés et piriformes, un peu plus longs que larges, avec un angle proximal aigu mais à sommet arrondi, et un bord distal convexe plus ou moins proéminent dans l'espace interradial. Les plaques adorales sont allongées et fortes, avec un bord libre fortement excavé. Les plaques orales sont arrondies, un peu plus longues que larges. Les papilles buccales sont au nombre de deux: la papille externe est grande et forte, épaisse, cylindrique; son extrémité est obtuse et souvent renflée. Il arrive parfois que cette papille est plus élargie et aplatie et même qu'elle se dédouble en deux autres plus petites. La papille terminale est large et épaisse. Vers le point de réunion des plaques adorales et orales, on aperçoit, sur un plan plus élevé, une petite écaille cylindrique très courte.

Les plaques brachiales dorsales sont extrêmement grandes, avec un côté proximal plus étroit que le côté distal qui est élargi, fortement convexe et se relie, par des angles arrondis, aux bords latéraux qui sont obliques et peu distincts. Elles sont un peu plus larges que longues.

La première plaque brachiale ventrale est petite, resserrée dans sa partie distale entre les deux plaques adorales et élargie en dedans. Les suivantes sont grandes et quadrangulaires, avec les angles arrondis; les premières sont un peu plus longues que larges, puis elles deviennent aussi longues que larges. Elles sont contiguës par toute la largeur de leurs bords adjacents.

Les plaques latérales sont peu proéminentes. Elles portent quatre piquants cylindriques épais et forts, à extrémité obtuse, sauf le premier ventral qui est assez pointu; leur longueur égale celle de l'article. Les deux piquants médians sont terminés par deux petites pointes divergentes plus ou moins développées.

L'écaille tentaculaire, unique, est assez grande et ovalaire.

Rapports et Différences. L'*A. velox* appartient, comme l'espèce précédente, au groupe des *Amphiura* s. str. munies d'écailles sur les deux faces du disque et possédant une seule écaille tentaculaire. Elle se rapproche des espèces découvertes par le »Siboga« dans des parages voisins et que j'ai décrites sous les noms d'*A. abbreviata*, *agitata*, *celata* et *coacta*, mais s'en distingue par la forme des boucliers buccaux, par le nombre des piquants brachiaux et surtout par le nombre des bras. Elle s'écarte aussi de l'*A. ficta* que je viens d'étudier par le nombre des piquants brachiaux, par sa taille et enfin par le nombre des bras. Elle rappelle l'*A. angularis* Lyman par les pièces buccales et le nombre des piquants brachiaux, mais elle s'en écarte par les boucliers radiaux plus allongés et plus fins, par la face ventrale couverte d'écailles sur toute son étendue et enfin par le nombre des bras.

Amphiura accedens **nov. sp.** (Pl. XV, fig. 4 et 5.)

Dragage No. 13. 9 Avril 1909. Sungi Barkai. Profondeur 15 m. Trois échantillons.

Les individus sont tous de très petite taille. Dans le plus grand, le diamètre du disque est de 2.5 mm., et dans les deux autres, il ne dépasse pas 2 mm.; chez l'un de ces derniers, la face dorsale du disque est arrachée. Les bras sont incomplets; leur longueur devait atteindre 10 à 12 mm.

Le disque est arrondi, plus ou moins déprimé dans les espaces interradiaux La face dorsale est un peu excavée à l'origine des bras. Elle est couverte de plaques assez grandes, imbriquées, ayant à peu près toutes les mêmes dimensions. On distingue une rosette de six plaques primaires très grandes et arrondies, les radiales un peu plus petites que la centro-dorsale et séparées d'elle par quelques rangs de plaques. Les boucliers radiaux sont petits et courts, triangulaires, avec le côté externe convexe et l'angle proximal arrondi; ils sont deux fois plus longs que larges, rapprochés mais non contigus par leur angle externe, un peu divergents en dedans et séparés par une rangée de plaques; leur longueur est inférieure au tiers du rayon du disque.

La face ventrale du disque est couverte, sur toute son étendue, par des plaques fines et imbriquées. Les fentes génitales sont étroites.

Les boucliers buccaux sont triangulaires, avec les angles arrondis, et un bord distal très convexe faisant une saillie plus ou moins accusée dans l'espace interradial; ils sont un peu plus larges que longs. Les plaques adorales, de grosseur moyenne, sont amincies en dedans et élargies en dehors. Les plaques orales sont courtes et larges. Les papilles buccales sont au nombre de deux. La papille externe est spiniforme, dressée, obtuse à l'extrémité; la papille interne est médiocrement développée. On trouve en outre, à l'union de cette dernière et de la plaque orale, sur un plan supérieur, une petite papille conique et courte.

Les plaques brachiales dorsales sont extrêmement grandes, avec un bord proximal étroit, un bord distal très grand et convexe, se réunissant par des angles arrondis aux bords latéraux; elles sont presque circulaires.

La première plaque brachiale ventrale est allongée et étroite, fortement rétrécie en dehors entre les plaques adorales correspondantes et un peu élargie en dedans. Les suivantes sont

quadrangulaires avec les angles arrondis, un peu plus longues que larges et contiguës par toute la longueur de leurs bords adjacents.

Les plaques latérales, assez proéminentes, portent d'abord six, puis cinq piquants; ceux-ci sont subégaux et égalant l'article, assez épais, avec l'extrémité obtuse et munie de quelques spinules très fines, sauf sur le premier ventral: deux d'entre elles se développent souvent sur les piquants moyens de manière à les rendre bihamulés.

L'écaille tentaculaire, unique, est étroite et allongée.

Rapports et Différences. L'*A. accedens* appartient, comme les deux espèces précédentes, à la section des *Amphiura* s. str. offrant des écailles sur les deux faces du disque et une seule écaille tentaculaire. Elle est très voisine de l'*A. ficta,* mais elle s'en distingue par les plaques dorsales du disque plus grandes, la présence de plaques primaires distinctes, les boucliers radiaux plus courts et les piquants brachiaux égaux, le premier ventral n'étant pas plus long que les autres. L'*A. accedens* se distingue aussi de l'*A. Duncani* qui a les boucliers radiaux petits, étroits et allongés, les piquants brachiaux moyens plus longs que les autres et l'écaille tentaculaire large et arrondie.

Ophiacantha decora Koehler.

Dragage No. 8. 31 Mars 1908. Meriri. Profondeur 6—10 m. Un échantillon.

Dragage No. 17. 5 Mai 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 5 m. Deux échantillons.

Les exemplaires sont bien conformes au type qui a été découvert par »l'Investigator« à Ceylan, aux Andamans et à l'île Torres.

Ophiothrix expedita Koehler.

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Six échantillons.

Les individus, en excellent état de conservation, sont bien conformes au type que j'ai décrit d'après les exemplaires que le »Siboga« a recueillis dans plusieurs localités des îles de la Sonde.

Ophiothrix foveolata Marktanner-Turneretscher.

Voir pour la Bibliographie:

Koehler, 1905. Siboga Expeditie. Les Ophiures littorales, p. 76.

Dragage No. 3. 20 Mars 1908. Wokam. Profondeur 16 m. Un échantillon.

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Trois échantillons.

Ophiothrix galatheae Lütken.

Dragage No. 11. 3 Avril 1908. Pulu Bambu. Profondeur 10 m. Un échantillon.

Ophiothrix longipeda (Lamarck).

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Un petit échantillon.

Ophiothrix Martensi Lyman.

Dragage No. 5. 30 Avril 1908. Karang Guli. Profondeur 8—10 m. Un petit échantillon.

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Cinq échantillons.

Ophiothrix nereidina Lamarck.

Dragage No. 3. 19 Mars 1908. Wokam. Profondeur 16 m. Quatre échantillons.

Dragage No. 4. 19 Mars 1908. Wammer. Profondeur 50 m. Deux petits échantillons.

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Quelques échantillons.

Ophiothrix stelligera Lyman.

Dragage No. 2. 19 Février 1908. Ngaiboor. Profondeur 14 m. Un échantillon.

Dragage No. 3. 19 Février 1908. Wokam. Profondeur 16 m. Cinq échantillons.

Dragage No. 4. 19 Février 1908. Wammer. Profondeur 40 m. Trois échantillons.

Dragage No. 11. 3 Avril 1908. Pulu Bambu. Profondeur 10 m. Quelques petits échantillons.

Dragage No. 17. 5 Mai 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 20 m. Quelques échantillons.

Ophiocampsis pellucida Duncan.

Dragage No. 9. 1 Avril 1908. S.W. de l'île Lola. Profondeur 8—10 m. Quelques échantillons.

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Cinq échantillons.

Ophiocampsis inermis Koehler.

Nuhu-Tawun (îles Kei). Deux échantillons.

J'ai décrit cette espèce d'après les exemplaires recueillis par le »Siboga« à Banda et au mouillage de Tual (îles Kei).

Euryale Studeri Loriol.

Voir pour la Bibliographie:

Koehler, Révision des Ophiures du Muséum d'Histoire Naturelle. Bulletin Scientifique, vol. XLI, p. 350.

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Un échantillon.

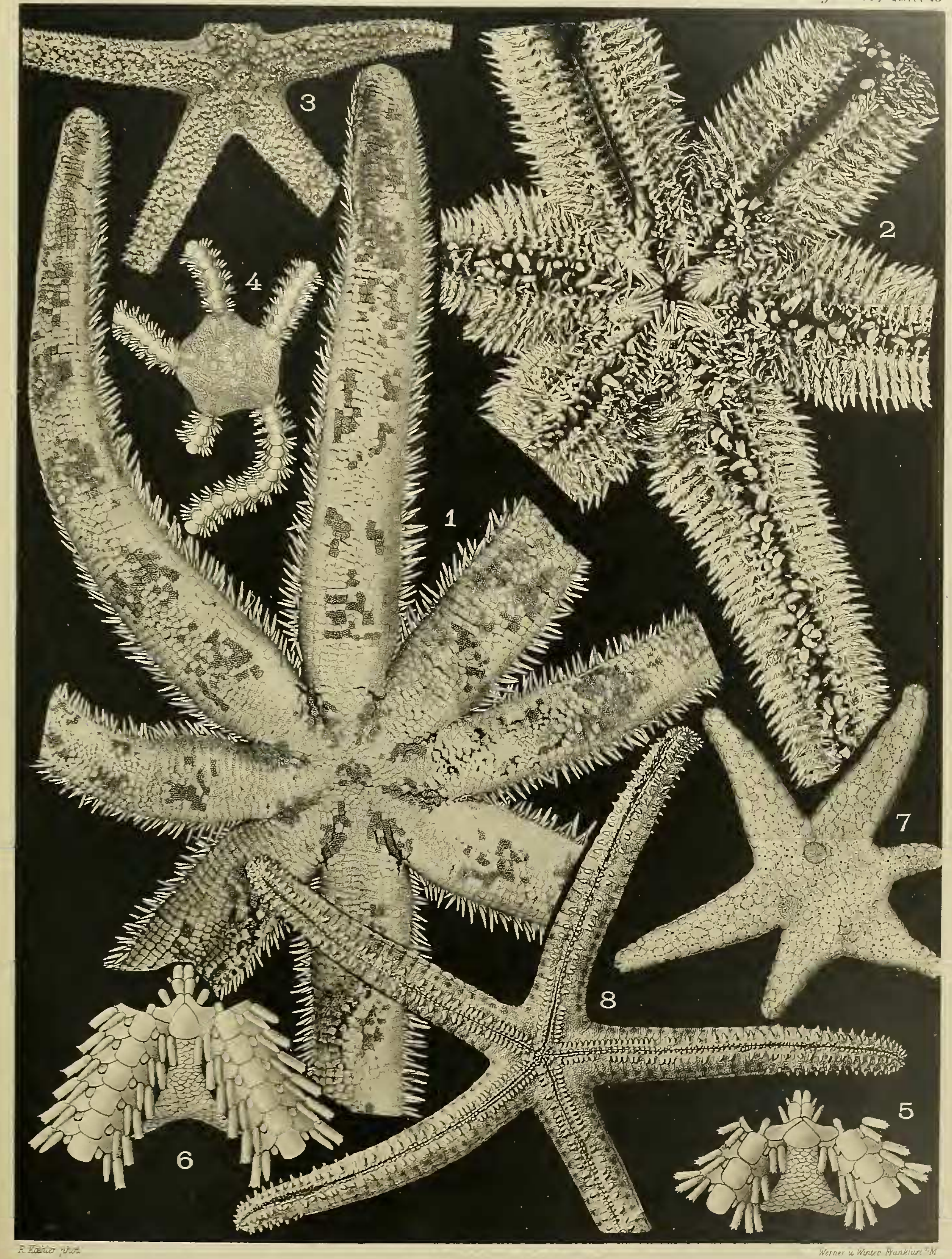
L'exemplaire est de taille moyenne et le diamètre du disque ne dépasse pas 30 mm. Il est bien conforme à la description de M. de Loriol.

J'ai discuté, dans le travail cité plus haut, les rapports de l'*E. Studeri* et de l'*E. aspera* Lamarck.

Lyon, Septembre 1909.

Planche XV.

Fig. 1. *Luidia maculata.* Face dorsale. Grossissement 1,3.
Fig. 2. *Luidia maculata.* Face ventrale. Grossissement 1,8.
Fig. 3. *Metrodira subulata.* Face dorsale d'un exemplaire desséché provenant du musée de Calcutta. Grossissement 2.
Fig. 4. *Amphiura accedens.* Face dorsale. Grossissement 8.
Fig. 5. *Amphiura accedens.* Face ventrale. Grossissement 28.
Fig. 6. *Amphiura velox.* Face ventrale. Grossissement 20.
Fig. 7. *Fromia major.* Face dorsale d'un exemplaire à six bras. Grossissement 1,3.
Fig. 8. *Ophidiaster armatus.* Face ventrale. Grossissement 1,6.

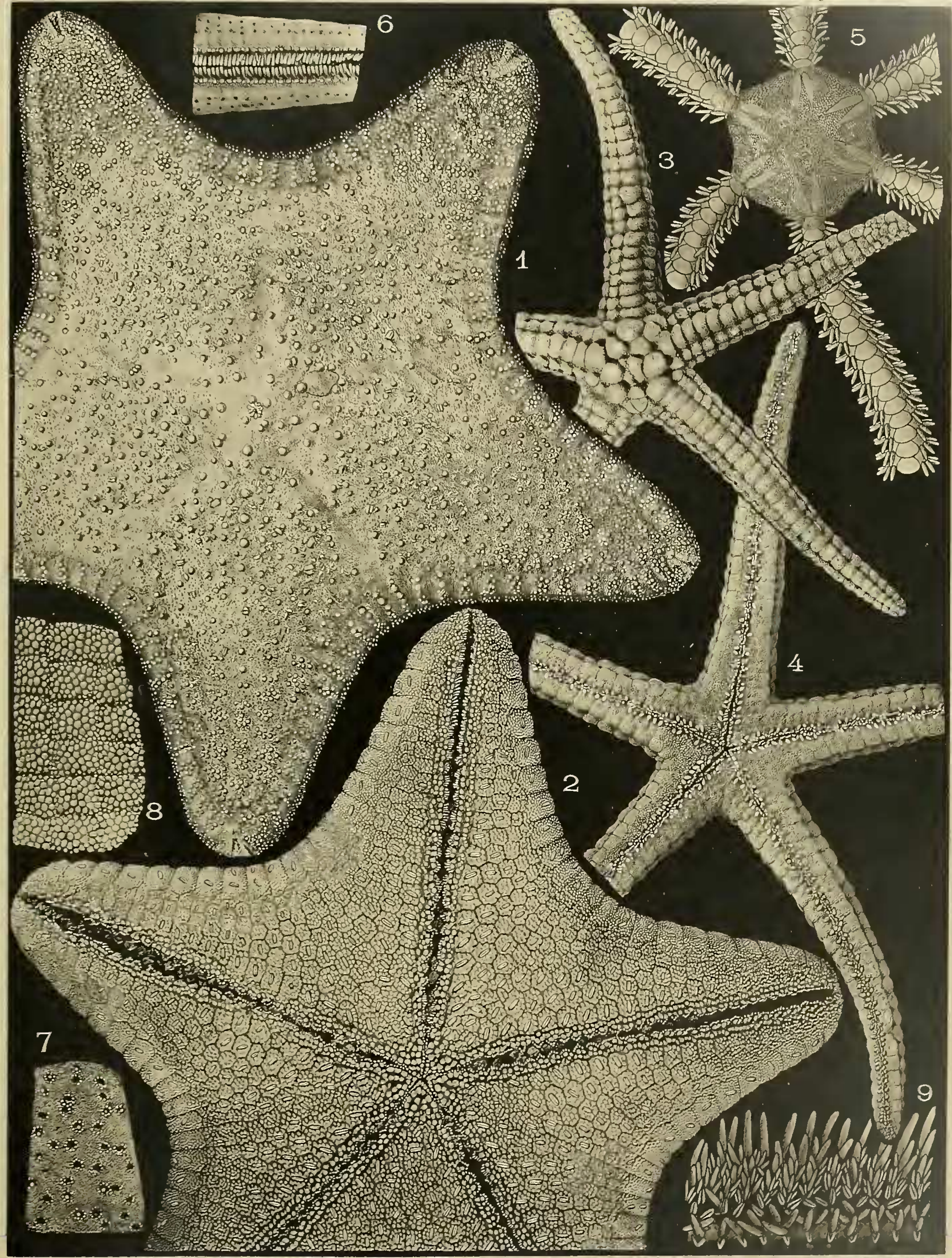


R. Koehler phot. Werner u. Winter, Frankfurt a/M.

R. Koehler: Asteroidea et Ophiuroidea.

Planche XVI.

Fig. 1. *Anthenea Mertoni.* Face dorsale légèrement réduite.
Fig. 2. *Anthenea Mertoni.* Face ventrale légèrement réduite.
Fig. 3. *Ophidiaster tumescens.* Face dorsale. Grossissement 1,6
Fig. 4. *Ophidiaster tumescens.* Face ventrale. Grossissement 1,6.
Fig. 5. *Amphiura velox.* Face dorsale. Grossissement 7.
Fig. 6. *Fromia major.* Face ventrale d'un bras. Grossissement 2,5.
Fig. 7. *Fromia major.* Face dorsale d'un bras. Grossissement 2,5.
Fig. 8. *Luidia maculata.* Face dorsale d'un bras. Grossissement 4,5.
Fig. 9. *Luidia maculata.* Portion de la face ventrale d'un bras. Grossissement 4,5.



R. Koehler phot. Werner u. Winter, Frankfurt ᵃ/M.

R. Koehler: Asteroidea et Ophiuroidea.

Planche XVII.

Fig. 1. *Pentaceros Rouxi.* Face dorsale très légèrement grossie.

Fig. 2. *Pentaceros Rouxi.* Face ventrale très légèrement grossie.

Fig. 3. *Metrodira subulata.* Face dorsale légèrement grossie.

Fig. 4. *Metrodira subulata.* Portion de la face dorsale d'un exemplaire desséché provenant du Musée de Calcutta. Grossissement 5.

Fig. 5. *Metrodira subulata.* Face ventrale du même exemplaire. Grossissement 4.

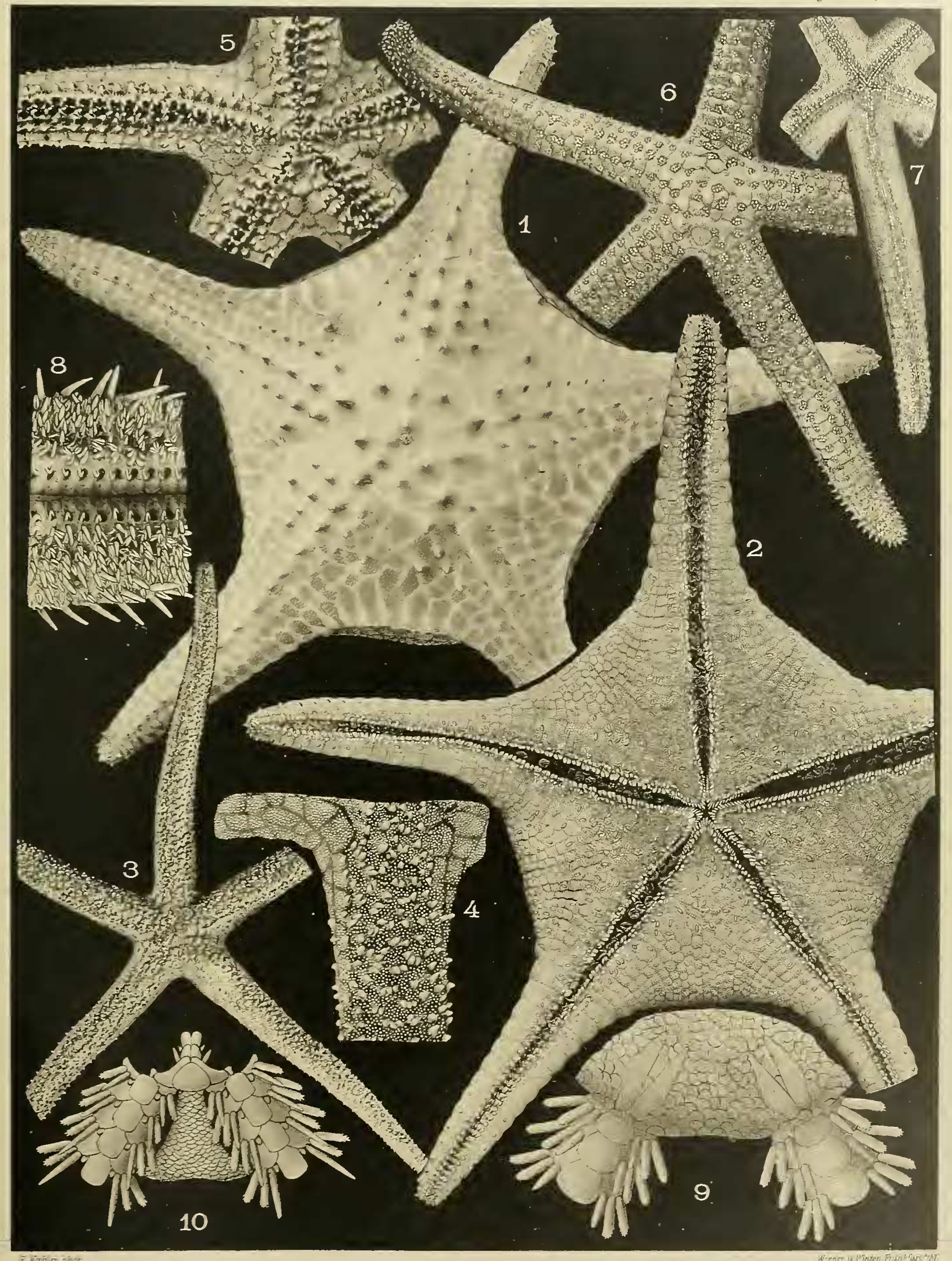
Fig. 6. *Ophidiaster armatus.* Face dorsale. Grossissement 1,6.

Fig. 7. *Linckia marmorata.* Face ventrale. Grossissement 2.

Fig. 8 *Luidia maculata.* Face ventrale d'un exemplaire provenant du Musée de Calcutta. Grossissement 2.

Fig. 9. *Amphiura ficta.* Face ventrale. Grossissement 70.

Fig. 10. *Amphiura ficta.* Face dorsale. Grossissement 70.



R. Koehler phot. Werner u. Winter, Frankfurt a/M.

R. Koehler: Asteroidea et Ophiuroidea.